

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2015

N° 174

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION

par

Chloë NÉNARD, épouse LEFÈVRE

née le 19 janvier 1987 à Nantes

présentée et soutenue publiquement le 21 octobre 2015

**LA FILIÈRE MÉDICO-CHIRURGICALE DES ESCARRES CHEZ LE NEURO-
LÉSÉ : L'EXPÉRIENCE DU CHU DE NANTES DE 2004 à 2014.**

Présidente du jury et Directrice de thèse : Madame le Professeur Perrouin-Verbe

COMPOSITION DU JURY

Présidente du jury :

Madame le Professeur Perrouin-Verbe

Directrice de thèse :

Madame le Professeur Perrouin-Verbe

Membres du jury :

Monsieur le Professeur Denys

Monsieur le Professeur Duteille

Madame le Docteur Bellier-Waast

Madame le Docteur Lejeune

REMERCIEMENTS

À Madame le Professeur Perrouin-Verbe, que je remercie pour la richesse de son enseignement, pour m'avoir fait aimer depuis mon externat cette belle spécialité qu'est la Médecine Physique et Réadaptation. Je la remercie aussi de m'avoir confié ce travail et pour l'aide apportée tout au long de sa réalisation.

À Monsieur le Professeur Denys, que je remercie pour son enseignement pendant les six mois passés "au loin". Ce stage m'aura apporté énormément, tant sur le plan des connaissances médicales que sur le plan humain. Je le remercie d'avoir accepté de venir juger ce travail.

À Monsieur le Professeur Duteille, que je remercie pour l'intérêt porté à ce travail, et pour avoir accepté de faire partie du jury.

À Madame le Docteur Bellier-Waast, que je remercie pour son énergie communicative, pour ses conseils lors de la rédaction, et d'être revenue de vacances pour examiner ce travail.

À Madame le Docteur Lejeune, que je remercie pour l'intérêt porté à ce travail, et pour avoir accepté de faire partie du jury.

Aux Docteurs Marc Le Fort, Bénédicte Reiss, Pierre Kiény, Raphaël Gross, Amandine Chenet, Eva Chinier, Angélique Stéfan, Joanna Rome-Saulnier, Alexia Even, Célia Rech, Caroline Hugeron, Angélique Brotier-Chomienne, aux Professeurs Olivier Hamel, Kévin Buffenoir et Djamel Bensmail, qui ont encadré mon internat et m'ont appris énormément.

À ma Maman...

À Papa pour le soutien pendant ces longues années d'études, merci de m'avoir transmis des valeurs telles que le goût du travail et la ténacité, qui m'auront aidé à passer les nombreuses étapes du cursus.

À l'homme de ma vie, Maxime. Ton soutien indéfectible m'est précieux. Je t'aime.

À tous mes amis et ma famille pour leurs encouragements et leur soutien sans faille depuis le début de ces années de médecine.

À mes co-internes et aux équipes paramédicales grâce à qui le travail devient un plaisir.

TABLE DES MATIÈRES

I- Introduction.....	0
II- La filière spinale du service de Médecine Physique et Réadaptation Neurologique du CHU de Nantes.....	1
A- Particularités et modalités d'organisation de cette filière médico-chirurgicale de l'escarre du sujet neuro-lésé.....	1
B- La prise en charge préopératoire.....	1
C- Les techniques chirurgicales.....	3
1. Principe général.....	3
2. La vascularisation des lambeaux.....	4
3. Couverture des escarres sacrées.....	5
3.1 Le grand fessier - Rappel anatomique.....	5
3.2 Le lambeau de grand fessier à pédicule supérieur.....	6
4. Couverture des escarres ischiatiques.....	7
4.1 Le lambeau de grand fessier à pédicule inférieur.....	7
4.2 Le lambeau d'ischio-jambiers.....	8
4.3 Lambeaux de rattrapage.....	9
5. Couverture des escarres rétro-trochantériennes.....	10
5.1 Le lambeau du tenseur du fascia lata.....	10
5.2 Le lambeau de vaste latéral.....	11
6. Prise en charge de l'arthrite de hanche associée.....	12
7. Couverture des escarres périnéales.....	13
D - Les complications post-opératoires et leurs définitions.....	13
1- Désunion.....	13
2- Hématome.....	14
3- Sérome.....	14
4- Infection.....	14
5- Nécrose.....	15
6- Les récives.....	15
E - La prise en charge post opératoire.....	15
1- Installation du patient.....	15
2- Surveillance du pansement.....	16
3- Gestion de l'antibiothérapie.....	16
4- Gestion des complications.....	17
5- Phase de rééducation, remise en charge et réadaptation.....	17
6- Le suivi dans la filière.....	19
III - Méthodes.....	19
A- Objectifs et recueil de données.....	19
B- Critère de jugement principal.....	21
C- Critères de jugement secondaires.....	21
D- Méthodologie statistique.....	22
IV- Résultats.....	23
A- Analyse descriptive générale.....	23
B- Analyse des complications.....	28
C- Analyse des récives.....	31
D- Analyses complémentaires.....	33
V- Discussion.....	34
VI- Conclusion.....	41
VII- Références.....	42
VIII- Annexes.....	45

I- Introduction

L'escarre chez les patients neuro-lésés est une des complications les plus fréquentes et toujours une des premières causes de réhospitalisation dans la population des blessés médullaires⁽¹⁾. L'incidence annuelle de l'escarre chez le sujet médullaire est d'environ 25%, et on estime qu'environ 80 %, selon différents auteurs^(1,2), feront au moins une escarre dans leur vie. La prise en charge chirurgicale a de multiples intérêts : réduire la durée de cicatrisation, le coût de prise en charge⁽³⁾, améliorer la qualité du matelassage, prévenir la récurrence et améliorer la qualité de vie^(4,5), parfois elle est aussi une chirurgie de sauvetage.

Le service universitaire de MPR Neurologique du CHU de Nantes est un centre de recours régional de la prise en charge des blessés médullaires. Ses particularités sont l'existence de filières spécifiques avec les services aigus, la rééducation des patients dans une unité spinale dédiée spécifique et un suivi au long cours de tous ces patients qui, selon les recommandations internationales, est «from injury to grave» (Guttmann, 1947). Dans ce contexte, ce service a décliné la multidisciplinarité d'expertise dans tous les aspects de la prise en charge nécessaires à ces tableaux de déficiences multisystèmes et de leurs complications potentielles. L'escarre représentant une des premières causes de morbidité chez ces patients, la création d'une filière médico-chirurgicale spécialisée dans la prise en charge du sujet neurologique a été mise en place il y a plus de trente ans.

Les dix dernières années de cette activité sont retracées dans cette étude rétrospective mono-centrique, dont l'objectif principal était d'analyser les complications de la chirurgie. Les objectifs secondaires étaient d'analyser les facteurs associés aux complications et aux récurrences.

II- La filière spinale du service de Médecine Physique et Réadaptation Neurologique du CHU de Nantes

A- Particularités et modalités d'organisation de cette filière médico-chirurgicale de l'escarre du sujet neuro-lésé

L'organisation comprend une consultation multidisciplinaire bimensuelle regroupant des praticiens de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) Neurologique spécialisés et des Chirurgiens Plasticiens.

Toutes les escarres pelviennes de stade 3 ou 4 sont vues à cette consultation.

Les objectifs de cette consultation sont :

- poser l'indication opératoire conjointement, en décidant du choix de la technique selon la localisation et l'histoire naturelle de l'escarre, les antécédents chirurgicaux cutanés du patient, afin de préserver au mieux son capital musculo-cutané
- pratiquer un examen minutieux du patient pour déterminer son niveau neurologique, évaluer sa spasticité, son état orthopédique
- prendre en compte les différentes autres dysfonctions d'appareil
- prévoir le bilan complémentaire pré-opératoire nécessaire
- faire le choix du support péri-opératoire
- programmer l'hospitalisation en fonction de la date opératoire.

De principe, l'hospitalisation péri-opératoire se fait soit dans l'unité spinale, soit dans l'unité de chirurgie du handicap du service de MPR Neurologique, le geste se faisant en ambulatoire au bloc opératoire avec retour des patients le soir même dans les unités de MPR Neurologique dédiées.

B- La prise en charge préopératoire

L'hospitalisation est prévue pour au minimum une semaine pré-opératoire dans le service de Médecine Physique et Réadaptation Neurologique. Cette semaine est l'occasion de faire un bilan complet de la situation neurologique du patient, de sa spasticité et de sa situation orthopédique notamment pour tester la faisabilité de l'installation post-opératoire. On confirmera le choix du support en fonction de l'examen du patient.

Le bilan de toutes les déficiences est également fait à ce moment :

Sur le plan respiratoire, des EFR et gaz du sang sont pratiqués. En cas de syndrome restrictif sévère avec hypoventilation alvéolaire, un appareillage nocturne par VNI peut être proposé.

Sur le plan infectieux, un bilan biologique recherche des signes inflammatoires et stigmates d'infection. Devant une lésion trochantérienne ou ischiatique chronique exsudative⁽⁶⁾, et notamment si un contact osseux est visible, l'arthrite coxofémorale est systématiquement recherchée. Des radiographies de bassin recherchent des signes d'ostéite, et une IRM pelvienne est réalisée pour confirmer l'arthrite de hanche. On ajoute parfois un scanner pelvien. En cas d'arthrite de hanche avérée, la chirurgie s'effectuera en un temps : résection tête-col et lambeau de couverture.

Sur le plan urinaire, l'hospitalisation est l'occasion de faire le point sur l'arbre urinaire (imagerie par uroscanner ou échographie réno-vésicale) et l'urodynamique. Il faut parfois changer temporairement le mode mictionnel du patient pendant la période péri-opératoire : le passage de l'auto à l'hétérosondage est quasiment inévitable, surtout chez la femme car l'accès au périnée est difficile en position allongée stricte. Une patiente qui utiliserait un stimulateur de Brindley ou urinerait volontairement se verrait également passer aux hétérosondages pendant la phase d'immobilisation.

En cas de doute sur une fistule urétrale ou digestive les patients sont examinés par nos confrères chirurgiens urologues et digestifs (fibroscopie urétrale, rectoscopie...) et la prise en charge chirurgicale se fera alors de manière conjointe si la fistule est confirmée^(7,8).

La dénutrition est prise en charge dès l'arrivée du patient. Elle est détectée par l'examen clinique, la pesée du patient, le calcul de l'IMC et un dosage sanguin de l'albumine et de la pré-albumine. Il faut parfois hospitaliser le malade plusieurs semaines pour renutrition avant la chirurgie. En effet la présence d'une escarre importante induit un hypercatabolisme, bien souvent responsable d'une hypoalbuminémie et d'un amaigrissement du malade. Un régime alimentaire hyperprotéiné +/- hypercalorique est systématiquement mis en place, en associant si besoin une prescription de poudre de protéines (type Protifar[®]). Si la dénutrition est sévère, les patients reçoivent une renutrition entérale via une sonde naso-gastrique voire une gastrostomie posée temporairement.

Le bilan des facteurs de risque cardio-vasculaire (notamment HTA, diabète, tabagisme) est également fait avant l'intervention, avec si nécessaire la recherche d'une artériopathie au niveau de l'aorte et des artères iliaques et glutéales, par angioscanner. Une mesure de la TcPO2 est parfois réalisée. L'indication opératoire et/ou la technique chirurgicale à prévoir, est alors parfois rediscutée avec le chirurgien.

Si le patient est diabétique, on cherche à obtenir le meilleur équilibre glycémique possible avant l'intervention.

Sur le plan orthopédique, l'équilibre bassin-rachis est contrôlé par une radiographie de bassin et un télérachis.

L'assise au fauteuil roulant est vérifiée avant l'intervention, le coussin du patient est changé si besoin. Dans la mesure du possible, les pressions d'assise peuvent être vérifiées par une nappe de pressions lors d'un temps d'assise très court malgré la présence de l'escarre, qui permet d'avoir un réglage optimal de l'assise au fauteuil et de prévoir les meilleures conditions possibles au moment de ré-assise le patient en post-opératoire.

La préparation colique pré-opératoire débute une semaine avant l'intervention par la prescription d'un régime sans résidus, puis l'administration de préparations coliques type Colo-PEG[®], souvent à J-3 et J-2. Des lavements par voie basse complètent en général la préparation à J-2 et J-1 de l'intervention.

C- Les techniques chirurgicales

1. Principe général

Le traitement de référence (gold standard) pour la prise en charge chirurgicale des escarres chez le blessé médullaire repose sur le comblement de la perte de substance par des lambeaux musculo-cutanés⁽⁹⁾. L'excision-suture et les plasties cutanées n'ont plus leur place dans la prise en charge de l'escarre de stade 3 ou 4 du patient neuro-lésé.

L'excision de la lésion et la couverture par lambeau musculo-cutané se font dans le même temps chirurgical.

Le chirurgien commence par l'infiltration de la lésion au bleu de méthylène, afin de bien repérer ses limites et faciliter son excision. Cela permet une résection «pseudo-

carcinologique», la plus complète possible, de toute la bourse fibreuse et des tissus nécrotiques.

Les saillies osseuses et les zones d'ostéite macroscopiquement repérables sont ensuite abrasées, ce qui permettra de réduire les appuis délétères et d'avoir une meilleure adhérence du lambeau. L'ischion est la zone la plus souvent concernée. L'ischiectomie totale n'est pratiquement jamais réalisée, sous peine de modifier fortement l'assise du patient en post-opératoire et de transférer les appuis délétères en zone périnéale^(10,11).

Le lambeau est un lambeau musculo-cutané épais régional, permettant un matelassage de qualité. À Nantes sont utilisés exclusivement des lambeaux musculo-cutanés pédiculés auto-fermants par des plasties cutanées en VY. Le type de lambeau dépend de la localisation de l'escarre et des antécédents cutanés et chirurgicaux du patient.

On privilégie toujours la facilité de réalisation, la possibilité de reprise et de nouvelle réalisation en cas de récurrence : le lambeau ne doit pas compromettre un autre geste chirurgical en cas de récurrence. Les incisions doivent être situées loin des zones d'appui. La cicatrice doit être la plus fine et trophique possible.

La notion de préservation du capital cutané et des possibilités de ressoulèvement du lambeau est donc très importante.

La fermeture est réalisée avec soin en deux plans : un plan par des points intra-dermiques inversants de fil résorbable et un surjet intra dermique au fil non résorbable. Puis des stéristrips sont appliqués sur la peau.

Une antibioprofylaxie peropératoire est habituellement réalisée par l'anesthésiste.

2. La vascularisation des lambeaux

Mathes et Nahai⁽¹²⁾ distinguent la vascularisation des muscles en 5 types :

- type I : un seul pédicule vasculaire (gastrocnémiens, tenseur du fascia lata)
- type II : un pédicule dominant, et des pédicules accessoires incapables de vasculariser la totalité du muscle (biceps femoral, trapèze, soléaire, gracile)

- type III : deux pédicules dominants (grand fessier, grand droit)
- type IV : pédicules segmentaires multiples (sartorius, tibial antérieur)
- type V : un pédicule dominant, et des pédicules segmentaires accessoires capables de vasculariser tout le muscle (grand dorsal, grand pectoral).

La connaissance de cette classification permet de choisir la technique la plus adaptée et la moins traumatique pour assurer la viabilité du lambeau.

3. Couverture des escarres sacrées

3.1 Le grand fessier - Rappel anatomique

Le muscle grand fessier est un muscle large, épais, le plus superficiel des muscles de la fesse. Il s'étend de l'os iliaque et du sacrum jusqu'à l'extrémité supérieure du fémur sur la tubérosité glutéale et jusqu'au fascia lata. Il recouvre les autres muscles de la fesse (moyen fessier, petit fessier, piriforme).

La vascularisation du grand fessier est de type III de Mathes et Nahai avec deux pédicules vasculaires principaux indépendants :

- le pédicule glutéal supérieur naît du tronc postérieur de l'artère iliaque interne ; il émerge dans le canal suprapiriforme et chemine à la face profonde du muscle grand fessier qu'il pénètre à son tiers latéral ;
- le pédicule glutéal inférieur a la même origine, passe par le canal infrapiriforme et se bifurque en deux branches, latérale mais surtout médiale.

Ces deux pédicules glutéaux supérieur et inférieur vascularisent à peu près pour moitié le muscle. Il est possible de sectionner l'un ou l'autre des pédicules pour faciliter la mobilisation d'un lambeau sans porter préjudice à la vascularisation globale du muscle. Il existe des pédicules accessoires qui ne permettent pas de suppléer aux deux principaux.

Le nerf sciatique émerge au niveau du canal infrapiriforme. Il rejoint la face postérieure de la cuisse en passant sous le muscle grand fessier et il doit toujours être bien repéré pour être disséqué avec prudence lors de la réalisation de ce lambeau.

(cf Annexe 1 : Planche 1)

3.2 Le lambeau de grand fessier à pédicule supérieur

Le lambeau musculo-cutané de grand fessier en îlot modifié, d'avancement-rotation supérieure, avec fermeture en V-Y est utilisé à Nantes en première intention pour la couverture des escarres sacrées (figure a).

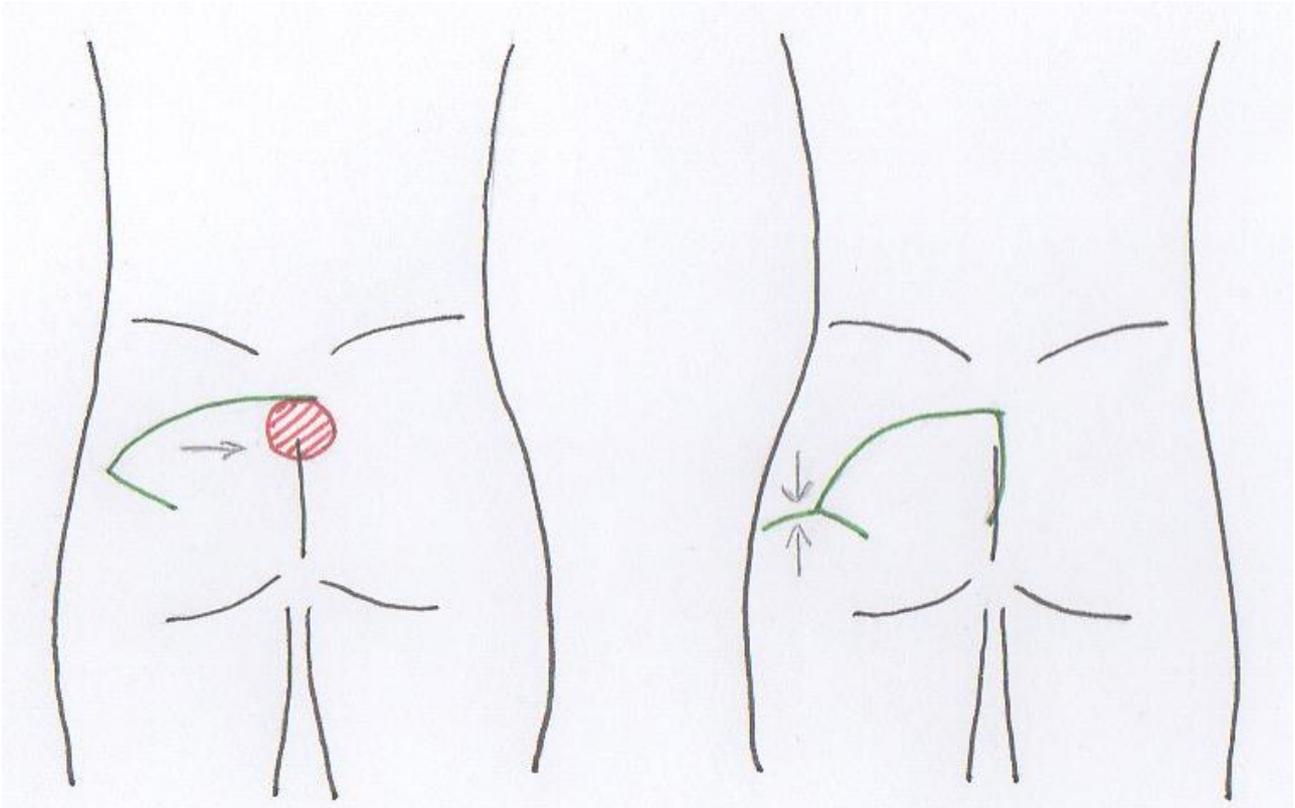


Figure a : dessin d'un lambeau musculo-cutané de grand fessier d'avancement-rotation supérieure.

Lorsque l'escarre sacrée est de très grande taille, le chirurgien peut lever un double lambeau de rotation-avancement de grand fessier en VY bilatéral (figure b).

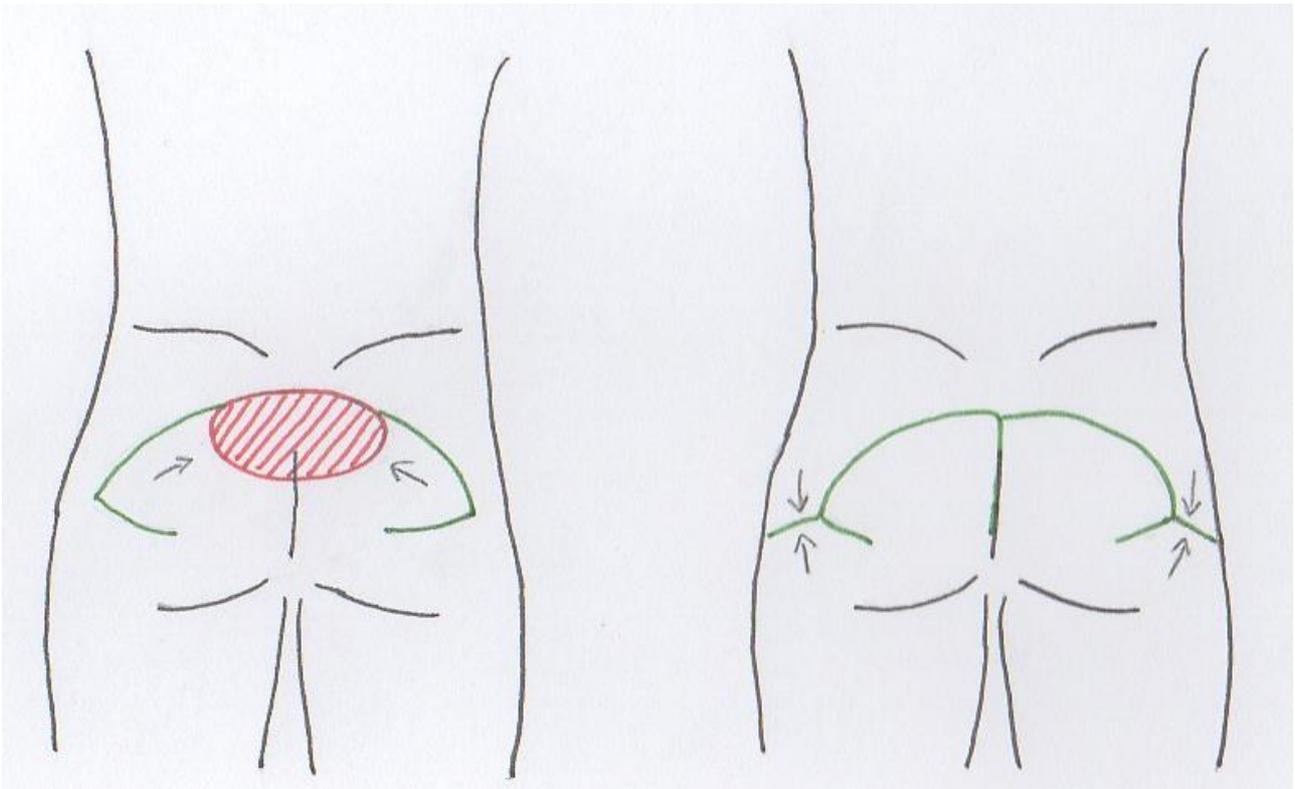


Figure b : dessin d'un double lambeau muculo-cutané de rotation-avancement de grand fessier

Cette technique permet de ressoulever le lambeau au moins une fois en cas de récurrence.

4. Couverture des escarres ischiatiques

4.1 Le lambeau de grand fessier à pédicule inférieur

Les escarres ischiatiques sont recouvertes en première intention par un lambeau pédiculé musculo-cutané de grand fessier en îlot à grand axe vertical, avec rotation de dehors en dedans du faisceau inférieur et fermeture cutanée en V-Y (figure c).

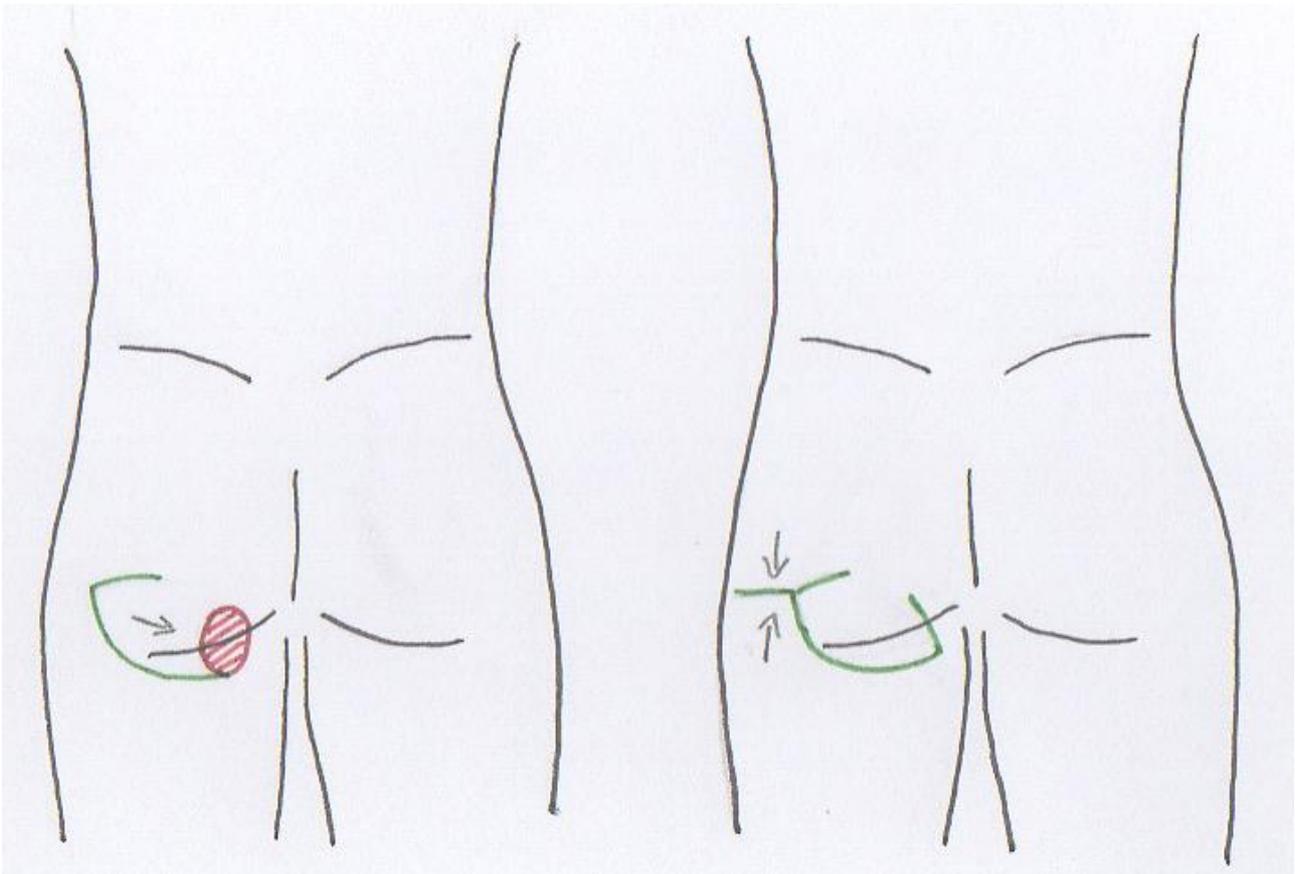


Figure c : dessin d'un lambeau musculo-cutané d'avancement-rotation inférieure de grand fessier. Photos en annexe 4.

4.2 Le lambeau d'ischio-jambiers

A Nantes les ischio-jambiers ne sont que très rarement utilisés, uniquement sous forme d'un lambeau musculo-cutané d'avancement en îlot, lorsque le grand fessier n'est plus mobilisable, chez les patients multirécidivistes (figure d).

Anatomie

Le muscle semi-membraneux ne contient des fibres musculaires qu'à partir de mi-cuisse et ne peut survivre sur un pédicule proximal.

Le muscle semi-tendineux et le chef long du biceps fémoral ont une origine commune sur la tubérosité ischiatique. Ils sont jointifs sur environ 5 cm puis se séparent en deux chefs musculaires distincts. Leur vascularisation émane de branches perforantes de l'artère fémorale profonde. Celles-ci sont au nombre de trois, avec des interconnexions. La branche proximale suffit en général à la vascularisation des deux muscles. Il s'agit donc la plupart du temps d'une vascularisation de type II de Mathes et Nahai.

(Cf Annexe : Planche 1)

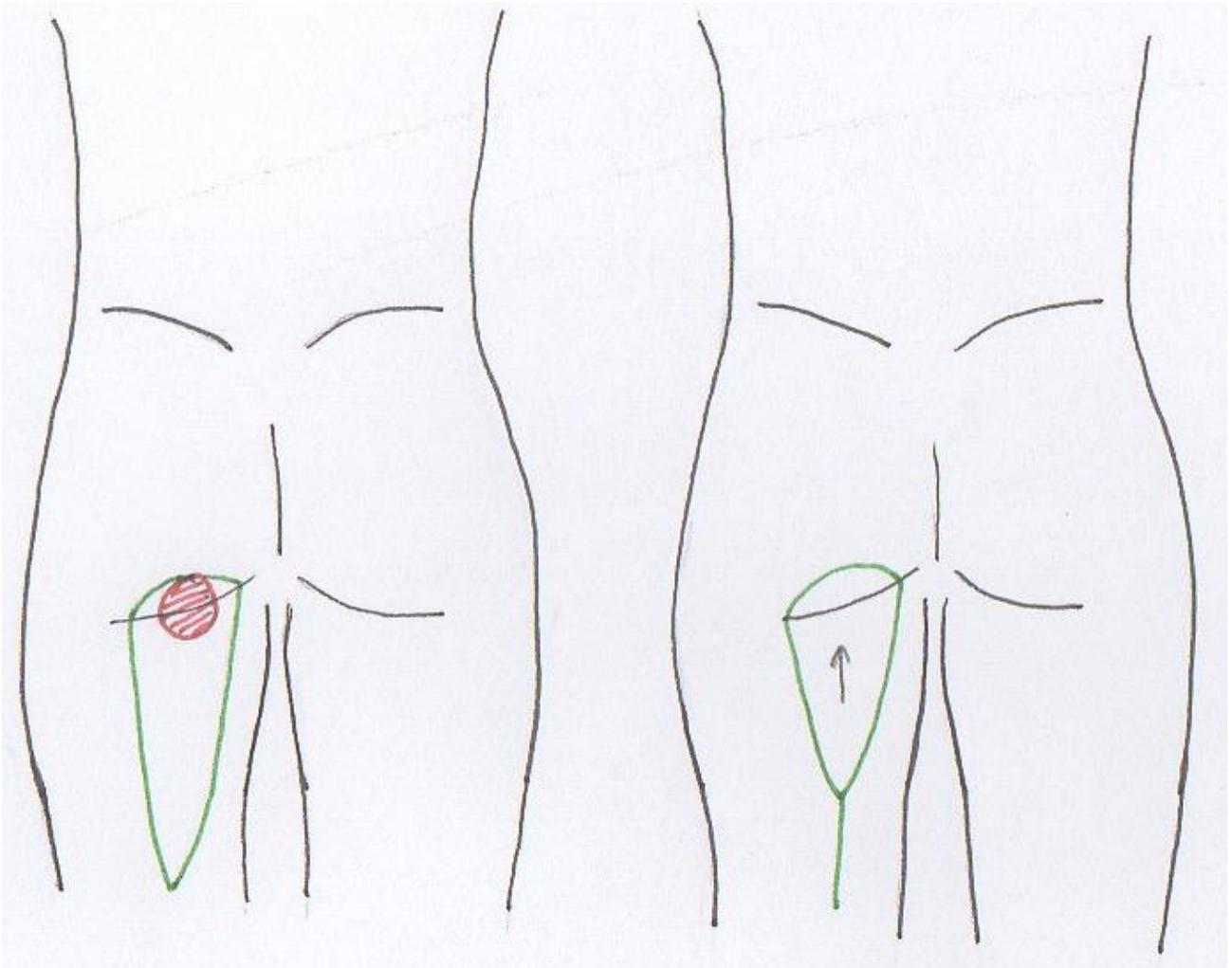


Figure d : dessin d'un lambeau musculo-cutané d'avancement d'ischio-jambiers. Photo en annexe 5.

4.3 Lambeaux de rattrapage

En lambeau de rattrapage, le lambeau musculo-cutané de muscle gracile peut être utilisé.

Anatomie

Le muscle gracile s'insère sur la face antérieure du pubis, la branche ischio-pubienne et est tendu jusqu'à la partie supérieure de la face médiale du tibia où il s'insère sur la patte d'oie. Il est en arrière du muscle sartorius et au-dessus du muscle semi-tendineux. Il est vascularisé classiquement par trois pédicules naissant du réseau fémoral, un pédicule supérieur principal et en général deux autres pédicules moyen et inférieur, accessoires, ce qui en fait un muscle de type II de la classification de Mathes et Nahai.

(Cf Annexe 1 : planche 1)

5. Couverture des escarres rétro-trochantériennes

5.1 Le lambeau du tenseur du fascia lata

La technique utilisée dans notre série en première intention est le lambeau musculo-cutané de tenseur du fascia lata (TFL) d'avancement-rotation postérieure, avec fermeture cutanée en V-Y (figure e).

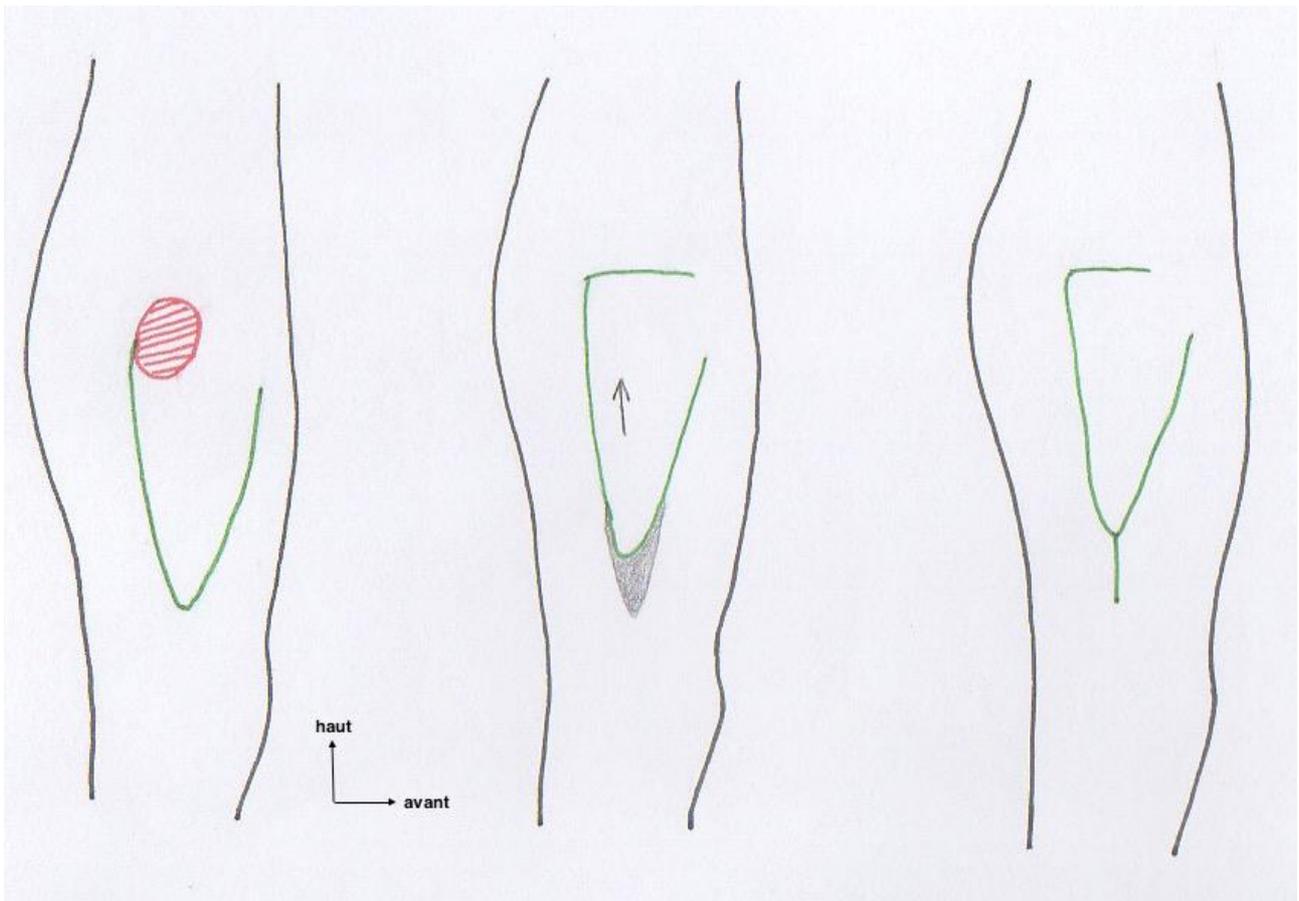


Figure e : dessin d'un lambeau musculo-cutané d'avancement-rotation postérieure de tenseur du fascia lata. Photo en annexe 6.

Anatomie

Le TFL est tendu de l'épine iliaque antérosupérieure (EIAS) au condyle tibial latéral. Il est charnu dans sa portion supérieure, tendineux en dessous et a pour rôle de mettre en tension le fascia lata.

Muscle de type I selon Mathes et Nahai, son pédicule naît de l'artère circonflexe latérale de la cuisse (issue de l'artère fémorale profonde) qui émerge entre le vaste latéral et le droit fémoral. Il aborde le TFL sur son bord médial en émergeant de la face postérieure du muscle droit fémoral. Ce point est repéré 8 à 10 cm au-dessous de l'EIAS, sur la ligne fémorale antérieure.

(Cf Annexe 2 : Planche 2)

5.2 Le lambeau de vaste latéral

Un autre muscle utilisable pour couvrir les escarres trochantériennes est le vaste latéral, sous forme d'un lambeau musculaire.

Anatomie

Le muscle vaste latéral est le chef le plus externe du muscle quadriceps, situé à la partie antéro-externe de la cuisse. Il prend son origine sur la face latérale du grand trochanter, s'enroule autour de la face latérale de la diaphyse fémorale dont il est séparé par le corps du muscle vaste intermédiaire ; il se termine sur le bord latéral du droit fémoral et du tendon quadricipital jusqu'au tendon patellaire. Il est vascularisé par une branche de l'artère fémorale profonde.

(Cf Annexe 2 : Planche 2)

Ce lambeau n'est cependant jamais utilisé en première intention car il sacrifie le lambeau de tenseur du fascia lata.

6. Prise en charge de l'arthrite de hanche associée

Lorsqu'une arthrite de hanche est repérée en pré-opératoire et confirmée par l'IRM pelvienne, le geste chirurgical comprend une résection complète tête et col sous-trochantérienne avec capsulectomie et avivement cotyloïdien. La couverture par lambeau est assurée dans le même temps opératoire, par exemple en cas d'escarre trochantérienne en privilégiant le lambeau musculo-cutané de fascia lata et fermeture en VY.

(Cf Annexe 7 : photos des différents temps opératoires)

La chirurgie est lourde et hémorragique, nécessite un drainage avec de multiples drains de Redon (en général six). Une bi-antibiothérapie probabiliste puis secondairement adaptée aux prélèvements chirurgicaux capsulaires et osseux peropératoires est poursuivie pendant trois mois.

La résection tête-col a pour avantage de traiter radicalement l'infection et de pouvoir conserver le membre inférieur⁽¹³⁾ (certaines équipes pratiquent des désarticulations). En revanche l'assise au fauteuil peut être déséquilibrée en post-opératoire du fait de la résection tête-col unilatérale, créant un hyperappui controlatéral avec un risque possiblement majoré d'escarre controlatérale par la suite.

7. Couverture des escarres périnéales

Le lambeau scrotal est utilisé chez l'homme en première intention (cf photo en annexe 8). Une autre possibilité est d'utiliser le lambeau musculo-cutané de muscle gracile.

L'examen minutieux recherche toujours une fistule urétrale associée.

Si une fistule urétrale est suspectée, il faut d'emblée drainer les urines en posant un cathéter sus-pubien et suspendre les auto-sondages le cas échéant.

La fistule est confirmée par l'examen urologique et l'urétrocystoscopie rétrograde, avec injection concomitante de bleu de méthylène soit par l'urètre, soit par l'escarre. Dans ce cas la prise en charge chirurgicale se fera conjointement avec l'urologue pour assurer une fermeture urétrale dans le même temps opératoire que le lambeau musculo-cutané. Par la suite le drainage urinaire par l'urètre natif sera proscrit et le patient devra bénéficier d'une chirurgie de cystostomie continente, ou de dérivation urinaire non continente de type Bricker, selon les cas⁽¹⁴⁾.

Les fistules rectales sont également recherchées en cas de perte de substance importante proche de l'anus. Si l'examen clinique et/ou paraclinique confirment la présence de la fistule, l'intervention sur le lambeau se fera conjointement avec un chirurgien digestif pour exploration et cure chirurgicale de la fistule si besoin.

D - Les complications post-opératoires et leurs définitions

1- Désunion

Il s'agit d'une réouverture de la plaie en post-opératoire, qui peut être spontanée ou avoir été favorisée soit par l'évacuation d'un hématome ou d'un sérome. La désunion est

fréquente mais la plupart du temps mineure, sans conséquence pour le lambeau et n'entraînant pas de retard de cicatrisation. Les désunions majeures peuvent rallonger le délai de cicatrisation et donc de remise au fauteuil du patient.

Le plus souvent la désunion peut être traitée médicalement, avec de simples soins locaux. Lorsqu'elle semble plus importante, un pansement TPN (thérapie à pression négative) peut être utilisé. Le chirurgien n'est que rarement amené à ré-intervenir.

2- Hématome

Il n'est pas rare d'avoir un petit saignement dans les espaces de décollement sous le lambeau, malgré une hémostase peropératoire bien conduite. Il faut bien surveiller la tension du lambeau et sa coloration. S'il semble très tendu et moins vivant, on peut dans un premier temps évacuer le saignement manuellement, parfois en mècheant une petite désunion créée volontairement. Si la tension persiste, des sangsues peuvent être utilisées pour limiter la stase sanguine et éviter la souffrance du lambeau.

La surveillance des drains de Redon est également très importante. Un drain donnant plus de 200ml à J1 peut être un signe d'alerte sur la présence d'un hématome sous le lambeau et doit faire accroître la surveillance du patient, de ses constantes, et se méfier d'une hémorragie non contrôlée.

Il est toutefois rare de devoir reprendre au bloc opératoire le patient pour hémostase.

3- Sérome

Il s'agit d'un épanchement de liquide clair séro-hématique qui s'accumule sous le lambeau, pouvant apparaître quelques jours après ablation des drains. Il faut dans ce cas réaliser des ponctions itératives. La reprise chirurgicale est rare dans cette indication.

4- Infection

Elle est rare dans la chirurgie des escarres, bien prévenue par l'utilisation d'une antibiothérapie peropératoire et également post-opératoire probabilistes, le drainage aspiratif multiple et de gros calibre. Lorsque la dénutrition du patient est importante, il est possible de voir s'installer, à 8-10 jours de l'intervention, un tableau fébrile ou sub-fébrile associé à une biologie montrant une réascension du syndrome inflammatoire. Une rougeur ou une induration du lambeau peut signer l'infection de ce dernier.

Le traitement est médical, associant drainage et antibiothérapie adaptée aux prélèvements. Le traitement chirurgical n'est envisagé qu'en cas d'évolution défavorable prolongée.

5- Nécrose

La nécrose du lambeau peut être partielle ou complète, avec dans ce cas la nécessité d'une reprise chirurgicale. On note une particularité pour les lambeaux du tenseur du fascia lata qui nécrosent plus facilement au niveau de leur pointe du fait de la tension importante appliquée aux tissus.

6- Les récives

La récive précoce est la récive d'escarre survenant moins de 3 mois après la chirurgie, le plus souvent au niveau de la cicatrice, alors que le lambeau était totalement cicatrisé. Le traitement médical est habituellement suffisant, avec ou sans pansement TPN.

La récive tardive est une nouvelle escarre sur la même localisation survenant après 3 mois post-opératoires. Si elle est prise en charge à temps, le traitement chirurgical peut être évité.

E - La prise en charge post opératoire

1- Installation du patient

En post-opératoire, si le patient n'a pas besoin de passer une nuit en réanimation chirurgicale pour sevrage ventilatoire, il rentre dans le service de MPR Neurologique le soir même. Dans tous les cas, le retour dans le service se fait le plus tôt possible.

L'équipe médicale et paramédicale font d'emblée une première vérification du pansement, des drains, du traitement.

Le patient est installé en décubitus dorsal strict, sur un support préventif de type Concept III (perte d'air basse pression). La hanche du côté du lambeau est systématiquement placée en extension maximale, y compris lors des pansements, des retournements du patient, afin de ne pas mettre en tension la cicatrice. Si le patient a des spasmes en flexion, l'extension de hanche est maintenue par un sanglage au lit.

En cas de résection tête-col pour arthrite, une traction de hanche est installée : elle est de trois kilos, maintenue pendant trois semaines.

Il faut noter qu'en cas de lésion médullaire de niveau supérieur ou égal à T6, une hyperréflexie autonome peut se déclencher en post-opératoire du fait du stimulus douloureux sous lésionnel que représente la chirurgie récente. La surveillance rapprochée du patient permet d'agir rapidement le cas échéant.

2- Surveillance du pansement

Le pansement est refait tous les jours en présence du médecin en contrôlant bien la souplesse du lambeau, sa coloration, le débit des drains de Redon.

Les drains sont traités dès lors qu'ils donnent moins de 20 à 30 ml par jour. S'ils ne donnent plus rien, ils sont mobilisés une fois par jour. En règle générale et en l'absence de complications, les drains sont tous ôtés avant J10.

Les fils des surjets intra-dermiques sont ôtés à J21.

3- Gestion de l'antibiothérapie

Jusqu'en 2014, en l'absence d'arthrite sous-jacente et d'allergie ou intolérance connue, une antibioprofylaxie probabiliste per os à visée anti-staphylococcique, de type pristinamycine était instaurée dès J0. Le traitement était poursuivi pendant six semaines minimum, parfois maintenu jusqu'à cicatrisation complète. Il n'y avait pas de prélèvements peropératoires.

Depuis, la durée de l'antibioprofylaxie probabiliste a été réduite à 21 jours en cas de lambeau non compliqué. Des prélèvements osseux peropératoires sont faits uniquement lorsque l'ostéite semble importante macroscopiquement, ce qui permet d'adapter l'antibiothérapie pour six semaines.

En revanche, en cas d'arthrite de hanche, des prélèvements peropératoires (capsules, os, tendons) sont systématiquement réalisés, une bi-antibiothérapie intra-veineuse est instaurée de façon probabiliste dans un premier temps, puis secondairement adaptée aux résultats bactériologiques. La décision est prise et validée lors d'un staff pluridisciplinaire (orthopédistes, infectiologues, bactériologistes). La durée de la bi-antibiothérapie est de douze semaines.

4- Gestion des complications

En cas de désunion minime le traitement local par pansement simple est poursuivi et adapté si besoin. En cas de désunion majeure, une thérapie par pression négative est en général rapidement utilisée. Différents systèmes peuvent être utilisés selon la taille et l'aspect de la désunion (VAC® avec instillation, Vista®, PICO®...).

Lorsque le lambeau présente un engorgement veineux, un défaut de coloration, des sangsues peuvent être appliquées rapidement pour permettre un meilleur drainage, en général trois par trois.

Un hématome peut également apparaître, il faut surveiller son importance et permettre son évacuation par exemple en le drainant manuellement quotidiennement.

La surveillance biologique dans ce contexte est importante afin de repérer une anémie nécessitant une transfusion.

Le traitement médical seul est toujours privilégié dans la mesure du possible. Le chirurgien sera sollicité très rapidement en cas de complication nécessitant son avis quant à une reprise au bloc opératoire : nécrose partielle du lambeau, hématome important...

5- Phase de rééducation, remise en charge et réadaptation

La durée minimale de décharge complète imposée au patient est le plus souvent de six semaines soit 42 jours au total. Il arrive de raccourcir le délai de remise en charge progressive à 4 semaines en cas de cicatrisation parfaite.

Après ablation des fils à J21 et si la cicatrisation totale est obtenue, le kinésithérapeute, en accord avec le médecin, peut progressivement posturer la hanche du patient à 30, 60 puis 90° de flexion de hanche. La cicatrice est surveillée par l'équipe pour dépister un risque de désunion par exemple si la tension appliquée au lambeau est trop forte lors des postures.

Si une complication survient pendant la phase des postures, l'angle n'augmente plus le temps de la résolution du problème.

Une fois la posture à 90° obtenue et maintenue quelques jours, le patient peut être levé au fauteuil roulant, sur son coussin et assise réglés en préopératoire.

Les levers se font de manière progressive, en débutant par 15 minutes de lever, deux fois par jour. Le temps d'assise est augmenté de 15 minutes tous les jours en fonction de la tolérance cutanée. Après 3 heures de lever matin et soir, le patient passe une courte journée au fauteuil, et en l'absence de complication, peut reprendre par la suite son temps d'assise habituelle. L'assise et tout le matériel (coussin, fauteuil) est révisé une dernière fois.

La phase de rééducation est importante puisque les patients ont en général une désadaptation à l'effort liée à l'immobilisation prolongée, et comprend :

- une verticalisation progressive pour lutter contre l'hypotension orthostatique
- athlétisation des membres supérieurs
- travail des soulevés en statique et en dynamique
- reprise de la technique des transferts avec le patient pour éviter par la suite toute chute ou frottement du siège qui pourrait mener à une nouvelle escarre
- réentraînement à l'effort
- ré-autonomisation dans toutes les activités de vie quotidienne.

La sortie du patient n'est envisagée que lorsqu'il a récupéré son autonomie antérieure.

L'éducation thérapeutique pour la prévention des récurrences d'escarre est également un des temps forts de la phase de rééducation du patient. Elle a pour objectifs :

- la préservation de l'état de santé du patient et notamment de son état cutané pour éviter les réhospitalisations
- le développement de connaissances sur la genèse des escarres, les risques encourus
- l'initiation et le développement des compétences d'auto-soin chez les patients, voire leur entourage en fonction du niveau de la lésion.

On s'attache à bien définir les différents stades de l'escarre et les zones à risque, à leur faire connaître et respecter les règles d'hygiène corporelle, alimentaire, les conseils de vie

quotidienne. Les patients doivent connaître les critères d'une bonne assise au fauteuil roulant, savoir comment éviter les situations à risque, comment mettre en œuvre (ou faire faire) une auto-surveillance quotidienne de ses points d'appui, être capables d'identifier un problème cutané, et mettre en œuvre la conduite à tenir en cas d'apparition d'escarre.

La période post-opératoire est aussi l'occasion de faire le point sur le bilan de la lésion médullaire : bilan du site lésionnel, bilan neuro-urologique, bilan respiratoire, orthopédique... en plus du bilan général et nutritionnel. Il n'est pas rare de voir l'hospitalisation se prolonger afin de régler l'un ou l'autre de ces problèmes, ce d'autant que certains de ces patients étaient sortis de la filière de suivi que nous proposons. L'hospitalisation est alors l'occasion de repartir sur de bonnes bases.

6- Le suivi dans la filière

Chaque patient est revu en consultation groupée MPR Neurologique-Chirurgie plastique, entre un et trois mois après sa sortie. Si la situation cutanée est parfaite, le suivi classique est programmé avec une première consultation en général dans les 6 mois.

III - Méthodes

A- Objectifs et recueil de données

Il s'agit d'une étude rétrospective avec suivi prospectif d'une cohorte sur plus de dix ans. Nous avons inclus la totalité des patients hospitalisés en Médecine Physique et Réadaptation Neurologique du CHU de Nantes pour encadrer une chirurgie d'escarre pelvienne, entre le 1er janvier 2004 et le 30 septembre 2014.

La liste exhaustive de ces patients a été obtenue grâce au système de codage des actes au CHU de Nantes.

L'objectif principal de l'étude était d'analyser les complications associées à la chirurgie : fréquence, type, traitement utilisé, taux de reprise chirurgicale.

Les objectifs secondaires étaient d'analyser les durées d'hospitalisation et de cicatrisation, de recueillir le taux de récurrence à distance, de rechercher des facteurs associés aux complications et aux récurrences.

Les lambeaux effectués étaient :

- le lambeau de rotation-avancement de grand fessier avec fermeture en VY, à pédicule supérieur pour les escarres sacrées.
- le double lambeau de rotation-avancement de grand fessier avec fermetures en VY bilatérales pour couverture des escarres sacrées de grande taille.
- le lambeau de rotation-avancement de grand fessier avec fermeture en VY, à pédicule inférieur pour les escarres ischiatiques. En deuxième intention étaient utilisés les lambeaux d'ischio-jambiers et de gracile.
- le lambeau de tenseur du fascia lata d'avancement-rotation postérieure et fermeture en VY pour les escarres trochantériennes. En deuxième intention était utilisé le muscle vaste latéral.
- le lambeau scrotal pour les escarres périnéales.

Le recueil des données a été fait pour chaque hospitalisation encadrant une chirurgie.

Les informations recueillies dans les dossiers comprenaient :

- les données épidémiologiques de chaque patient y compris ses antécédents généraux, antécédents cutanés et son mode de vie, l'analyse de sa lésion médullaire selon les normes internationales de classification neurologique des lésions médullaires⁽¹⁵⁾
- la localisation, la taille et le stade de chaque escarre
- le type de chirurgie pratiquée
- la durée de cicatrisation, la durée du drainage
- l'antibiothérapie et sa durée
- les complications post-opératoires
- les traitements utilisés (pansements, transfusions, sangsues...)
- les reprises chirurgicales
- le délai avant remise au fauteuil
- la durée d'hospitalisation
- les récurrences d'escarre sur le même site.

B- Critère de jugement principal

Les complications post opératoires ont été séparées en deux catégories :

- incidents mineurs = ne retardant pas la cicatrisation ni la remise au fauteuil.
- complications majeures = retardant la cicatrisation et imposant une décharge au lit de plus de huit semaines (56 jours), soit deux semaines de plus que la durée minimale théoriquement appliquée dans le service.

Chaque type de complication était identifié : désunion, hématome, sérome, infection, nécrose du lambeau. Le traitement utilisé était spécifié. L'association entre utilisation des sangsues et transfusion a été testée.

La cicatrisation était définie par l'obtention d'une fermeture complète et définitive sans désunion, après ablation des fils.

C- Critères de jugement secondaires

L'analyse des durées d'hospitalisation et de cicatrisation a séparé :

- les hospitalisations pour geste unique sur escarre monosite,
- les hospitalisations pour plusieurs gestes sur escarres multiples (réalisés soit dans le même temps opératoire, soit successivement),
- les hospitalisations encadrant un seul geste chirurgical mais avec une cicatrisation médicale d'autres escarres.

Les durées d'hospitalisation et de cicatrisation ont également été analysées en fonction de l'âge des patients.

L'analyse univariée des facteurs potentiellement associés aux complications comprenait :

- escarre(s) unique versus multiples
- la présence d'un diabète, d'une hypoalbuminémie (<35g/L=dénutrition modérée ; <30g/L=dénutrition sévère), d'une artériopathie (authentifiée sur explorations vasculaires)

- l'existence d'un bassin oblique, une scoliose ou autre déséquilibre orthopédique des membres inférieurs (fractures de jambe, résection tête-col, pouvant modifier l'assise), authentifiés sur des clichés radiologiques
- la présence d'une arthrite de hanche
- la présence d'une fistule périnéale (urétrale ou rectale)
- un drainage pendant plus de 10 jours
- un drain donnant plus de 200 ml à J1

- la localisation de l'escarre et le type de lambeau (pas de test statistique possible car trop de modalités).

Le taux de récurrences a été recueilli pendant le suivi du patient. La récurrence était définie par toute nouvelle escarre chirurgicale survenant sur le même site précédemment opéré, minimum 3 mois après la chirurgie.

L'analyse univariée des facteurs potentiellement associés aux récurrences comprenait :

- la présence de troubles cognitifs ou troubles psychiatriques
- l'activité physique, l'insertion professionnelle, la conduite automobile
- la non compliance au suivi antérieur à la chirurgie
- l'antécédent de lambeau
- la présence d'un diabète, d'une dénutrition, d'une artériopathie
- l'existence d'un bassin oblique, d'une scoliose ou autre déséquilibre orthopédique des membres inférieurs
- la présence d'une fistule périnéale (urétrale ou rectale)
- pour les blessés médullaires : niveau neurologique de la lésion, grade AIS (American Spinal Injury Association Impairment Scale), caractère spastique ou flasque de la lésion, durée de la para/tétraplégie, mode mictionnel.

L'étiologie de la lésion neurologique (blessé médullaire, spina bifida, sclérose en plaques ou autre), et l'âge des patients étaient également des variables testées avec les complications et les récurrences.

D- Méthodologie statistique

Une analyse descriptive des patients et des lambeaux a été effectuée. Les facteurs de risque de complications majeures et de récives ont été étudiés grâce à des modèles linéaires généralisés mixtes (modèles logistiques), permettant de prendre en compte le fait qu'un patient peut avoir plusieurs lambeaux (données corrélées). Les modèles multivariés ont été construits à partir des variables avec une p-value < 0.20 en univarié et en retirant les variables très corrélées (la variable la plus significative est conservée).

Les associations entre la durée d'hospitalisation/de cicatrisation, l'âge et les gestes uniques ou multiples ont été étudiées avec les mêmes modèles que précédemment. L'association entre l'utilisation de sangsues et la transfusion a été étudiée avec un test du Chi-2.

Une analyse en sous-groupe chez les blessés médullaires a été effectuée avec les mêmes modèles logistiques.

Les analyses ont été réalisées sur le logiciel SAS ® version 9.4. Les tests effectués étaient bilatéraux et une p-value < 0.05 était considérée comme statistiquement significative.

IV- Résultats

A- Analyse descriptive générale

Nous avons inclus 166 patients, opérés de 252 lésions en 239 interventions entre janvier 2004 et septembre 2014.

Il s'agissait de 40 femmes (24%) et 126 hommes (76%), dont l'atteinte neurologique était pour 130 (78,3%) d'entre eux une lésion médullaire acquise.

Les caractéristiques générales des patients (n=166) sont représentées dans le tableau 1.

Les causes appelées «autres» étaient des patients traumatisés crâniens, hémiplésiques ou atteints de paralysie cérébrale.

Chaque hospitalisation et donc chaque chirurgie (n=239) ont été analysées.

Caractéristiques générales de la population										
		n=166		%		n=166		%		
Sexe	Hommes	126	76	Pathologie neurologique	Lésion médullaire	130	78,3			
	Femmes	40	24		Spina bifida	11	6,6			
					Sciérose en plaques	14	8,5			
					Autre	11	6,6			
Caractéristiques générales, au moment du lambeau										
		n= 239		%		n= 239		%		
Dénutrition	Sévère	62	25,9	Nb d'escarres chirurgicales	unique	190	79,5			
	Modérée	72	30,2		multiples	49	20,5			
	Aucune	66	27,6							
	Nsp	39	16,3							
Diabète	oui	39	16,3	Déséquilibre orthopédique MI	oui	72	30,1			
	non	200	83,7		non	167	69,9			
Artériopathie	oui	52	21,7	Scoliose	oui	49	20,5			
	non	187	78,3		non	190	79,5			
Activité physique	oui	94	39,4	Bassin Oblique	oui	49	20,5			
	non	145	60,6		non	190	79,5			
Activité professionnelle	oui	54	22,6	Arthrite	oui	13	5,5			
	non	185	77,4		non	226	94,5			
Conduite automobile	oui	88	36,8	Fistule périnéale	oui	25	10,4			
	non	151	63,2		non	214	89,5			
Troubles cognitifs	oui	76	31,7	Antécédent de lambeau	oui	111	46,4			
	non	163	68,2		non	128	53,5			
Troubles psychiatriques	oui	43	17,9	Absence de suivi antérieur	oui	87	36,4			
	non	196	82,1		non	152	63,6			
Drainage, en post-opératoire										
Drains donnant >200ml à J1	oui	50	20,9	Durée du drainage	> 10 jours	84	35,1			
	non	173	72,4		< 10 jours	141	59,0			
	Nsp	16	6,7		Nsp	14	5,9			

Tableau 1 : Analyse descriptive générale

L'âge des patients au moment de la chirurgie est représenté dans la figure 1. La moyenne était de 48,65 ans (+/-15,50).

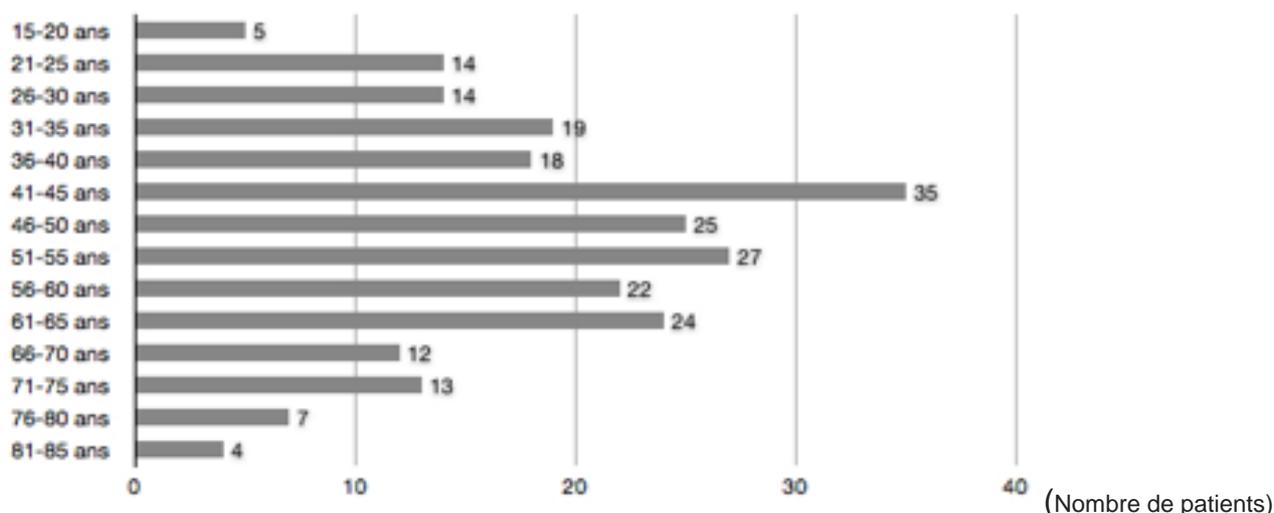


Figure 1 : Répartition de l'âge des patients au moment du lambeau

Le taux de dénutrition était de 56,1% (dont 25,9% de dénutrition sévère) mais beaucoup de données manquaient, seules 200 hospitalisations ont permis le recueil de l'information. 96% de ces patients ont été renutris pendant l'hospitalisation.

Les caractéristiques des patients blessés médullaires :

Les 130 blessés médullaires ont été analysés séparément.

Le mode mictionnel chez les médullaires, au moment du lambeau, était pour la majorité l'autosondage (53,8%) et les mictions réflexes (16,4%), puis venaient les sondes à demeure (6,6%), le cathéter sus-pubien et le Bricker (6,1% chacun), devant les mictions volontaires ou par poussées (4,6%), l'hétérosondage (3%) et le Brindley (2%). Deux patients étaient anuriques car insuffisants rénaux et dialysés.

Les caractéristiques neurologiques de ces patients sont reprises dans le tableau 2.

Caractéristiques neurologiques des blessés médullaires			
		n= (total 130)	(%)
Etiologie	traumatisme	107	82,3
	tumeur	8	6,2
	ischémie	7	5,4
	myélite	3	2,3
	autre	5	3,8
Niveau de la lésion	tétraplégie haute (C1-C3)	4	3,0
	tétraplégie moyenne (C4-C6)	15	11,5
	tétraplégie basse (C7-C8)	7	5,4
	paraplégie haute (T1-T9)	68	52,3
	paraplégie basse (T10-S5)	36	27,8
Grade AIS	A	107	82,3
	B	11	8,5
	C	9	6,9
	D	3	2,3
Tonus	spastique	91	70
	flasque	39	30
Nb d'années depuis la lésion (para/tétraplégie)		moyenne	17,1 ans
			extrêmes (1-59 ans)

Tableau 2 : Caractéristiques neurologiques des 130 patients blessés médullaires

Parmi eux, 51 patients soit 39,2% des blessés médullaires n'avaient pas de suivi régulier dans notre filière (proportion plus élevée que dans toute la population de l'étude = 36,4%).

Données chirurgicales :

La répartition des 252 lésions chirurgicales était la suivante :

- 129 escarres ischiatiques
- 70 escarres sacrées
- 44 escarres trochantériennes
- 9 escarres périnéales.

La lésion chirurgicale était unique dans 190 cas, multiple pour 49 cas. Sur 13 gestes opératoires, il y avait 2 lambeaux effectués simultanément, dans les autres cas les lésions étaient traitées l'une après l'autre (soit 226 chirurgies uniques et 13 chirurgies doubles soit $26 + 226 = 252$ lambeaux).

Les types de chirurgie sont répertoriés dans la figure 2. Le grand fessier était le muscle le plus utilisé (75,3%), suivi par le tenseur du fascia lata (16,2%). Plus rarement le lambeau scrotal (3,6%) et les lambeaux d'ischio-jambiers (2 %), vaste latéral (externe) (1,3%), gracile (0,8%) ou autres (0,8%) étaient utilisés.

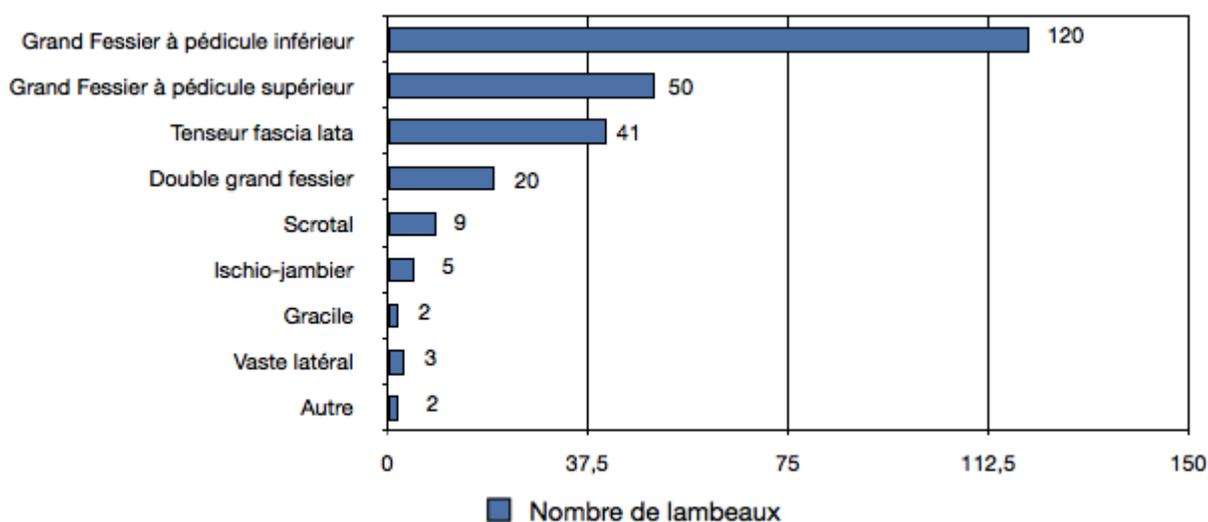


Figure 2 : Répartition des 252 lambeaux effectués

Sur 239 hospitalisations pour chirurgie, 229 ont pu mener à un suivi (patients revus par nos soins ou courriers de confrères) et donc à une analyse totale des données. 4 patients ont été perdus de vue totalement, 2 sont décédés rapidement après la sortie d'hospitalisation et n'ont donc pas été suivis assez longtemps, 4 sont décédés pendant l'hospitalisation, 2 avant la fin de la cicatrisation du lambeau (comptabilisés dans les complications).

Pour toutes les hospitalisations :

- La durée médiane de cicatrisation était de 44,00 jours (moyenne = 67,03 jours ; écart-type 91,85) avec un minimum de 16 jours et maximum de 800 jours.
- La durée médiane avant remise au fauteuil était de 58,50 jours (moyenne = 95,62 jours ; écart-type 114,35) avec un minimum de 24 jours et maximum de 850 jours.
- La durée médiane de l'hospitalisation était de 139,50 jours (moyenne = 209,77 jours ; écart-type 222,42) avec un minimum de 28 jours et maximum de 1350 jours.

Il n'y avait aucun échec de prise en charge : 100% des patients sortant d'hospitalisation étaient cicatrisés totalement.

B- Analyse des complications

Le critère de jugement principal, soit le taux de chirurgies avec complications majeures était de 34,3% (n=82).

Le taux brut de chirurgies compliquées (incidents mineurs + complications majeures) était de 59,8 % (n=143).

Certaines complications majeures se cumulaient pour une seule chirurgie : on comptait au total 80 désunions, 12 hématomes, 9 infections, 8 séromes et 5 nécroses étendues, 2 décès.

Le taux de complications majeures selon le type de lambeau est représenté dans la figure 3. Il faut noter 28,33% de complications sur les lambeaux de grand fessier à pédicule inférieur, 32% sur les lambeaux de grand fessier à pédicule supérieur, contre 51,21% de complications sur les lambeaux du tenseur de fascia lata. À noter également que 4 des 5 nécroses étendues sont survenues sur lambeau de tenseur du fascia lata.

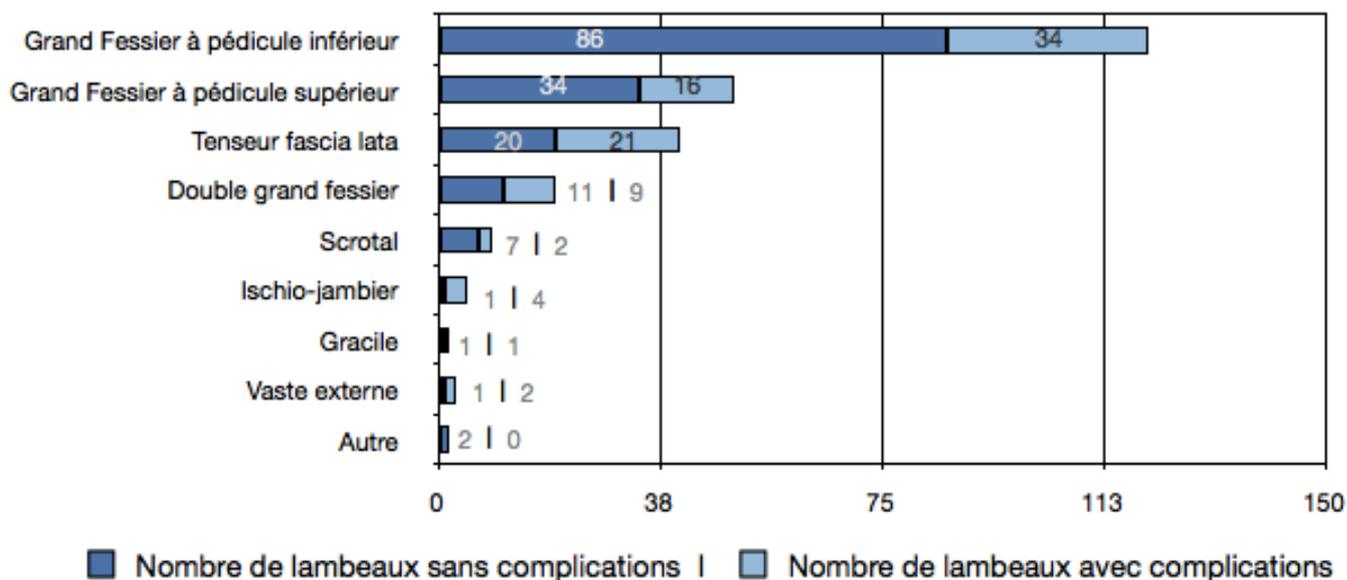


Figure 3 : Complications majeures selon les différents types de lambeaux

Les 2 décès survenus en post-opératoire immédiat étaient liés pour l'un à un choc hémorragique à J2 et pour l'autre à un arrêt cardiaque à J6 post-opératoire (suspicion d'embolie pulmonaire). Les autres décès plus tardifs mais ayant eu lieu pendant l'hospitalisation avaient pour causes : 2 pneumopathies d'inhalation chez des patients avec troubles de déglutition, 2 occlusions digestives.

Les traitements utilisés pour chaque complication étaient répartis entre : soins locaux (pour 100% des complications), pansements par thérapie à pression négative dans 38,6% des cas, utilisation de sangsues pour 9,7%. Le taux de transfusions était de 15%.

Le taux de reprise chirurgicale était de 9,7% (n=23) : 8 pour désunion étendue, 5 pour nécrose étendue, 2 après découverte d'un carcinome épidermoïde à l'anatomopathologie, 4 pour hémostase, 4 pour greffes cutanées.

L'analyse univariée des facteurs de risque de complications majeures est décrite dans le Tableau 3. Les 2 données manquantes sont liées aux 2 décès précoces.

	Complications majeures		Absence de complications		Données manquantes	p-value
	n=	(%)	n=	(%)	n=2	
Nombre de lambeaux						
uniques (n=190)	57	(30.32)	131	(69.68)	2	0,0122 *
multiples (n=49)	25	(51.02)	24	(49.98)	0	
Arthrite						
oui (n=13)	7	(53.85)	6	(46.15)	0	0,6349
non (n=226)	75	(33.48)	149	(66.52)	2	
Artériopathie						
oui (n=52)	23	(44.23)	29	(55.77)	0	0,1233
non (n=187)	59	(31.89)	126	(68.11)	2	
Diabète						
oui (n=39)	17	(43.59)	22	(56.41)	0	0,2296
non (n=200)	65	(32.83)	133	(67.17)	2	
Dénutrition (sur 200)						
sévère (n=62)	27	(44.26)	34	(55.74)	1	0,1725
modérée (n=72)	23	(31.94)	49	(68.06)	0	
aucune (n=66)	19	(28.79)	47	(71.21)	0	
Scoliose et bassin oblique						
oui (n=49)	16	(32.65)	33	(67.35)	0	0,7916
non (n=190)	66	(35.11)	122	(64.89)	2	
Déséquilibre orthopédique MI						
oui (n=72)	32	(44.44)	40	(55.56)	0	0,0522
non (n=167)	50	(30.30)	115	(69.70)	2	
Fistule périnéale						
oui (n=25)	9	(36.00)	16	(64.00)	0	0,9516
non (n=214)	73	(34.43)	139	(66.57)	2	
Drains ôtés après J10 (sur 225)						
oui (n=84)	50	(59.52)	34	(40.48)	0	<0,0001 *
non (n=141)	25	(17.86)	115	(82.14)	1	
Drains donnant >200ml à J1 (sur 223)						
oui (n=50)	23	(36.00)	27	(54.00)	0	0,0586
non (n=173)	53	(30.81)	119	(69.19)	1	

Tableau 3 : analyse univariée des facteurs associés aux complications majeures. En gras : p<0,2 repris dans l'analyse multivariée du tableau 4. Données significatives * pour p<0,05

L'analyse multivariée des facteurs de risque de complications majeures est décrite dans le Tableau 4, le modèle comprend tous les facteurs dont le p était <0,02 en univarié (en gras dans le tableau 3).

Variable	OR	IC	p-value
artériopathie	1.38	[0.57 ; 3.39]	0,4667
dénutrition modérée	1.20	[0.48 ; 3.02]	0,7540
dénutrition sévère	1.43	[0.55 ; 3.75]	0,5590
déséquilibre orthopédique MI	1.61	[0.71 ; 3.67]	0,2503
escarres multiples	2.39	[1.05 ; 5.44]	0,0384*
drains > 200ml à J1	1.92	[0.86 ; 4.29]	0,1067
drains ôtés >J10	8.04	[3.76 ; 17.23]	<0,0001*

Tableau 4 : Analyse multivariée des facteurs associés à plus de complications.

On retrouvait la durée du drainage supérieure à 10 jours associée à un plus fort taux de complications ($p < 0,0001$), ainsi qu'une association entre lambeaux pour escarres multiples et complications ($p = 0,0384$). Les autres données ne ressortaient pas de manière significative.

C-Analyse des récurrences

La durée de suivi moyenne était de 4,9 ans (écart-type 2,2) après chaque lambeau (suivi possible après 229 lambeaux donc données manquantes=10). Le taux de récurrences d'escarre sur le même site était de 20,08% (n=46).

L'analyse univariée des facteurs de risque de récurrences est décrite dans le tableau 5.

		Récidives		Absence de récidives		Données manquantes	p-value
		n=	(%)	n=	(%)		
Suivi antérieur						(n=10)	
	oui (n=152)	31	(20.95)	117	(79.05)	6	0,6895
	non (n=87)	15	(18.52)	66	(81.48)	4	
Antécédent de lambeau							
	oui (n=111)	26	(24.53)	80	(75.47)	5	0,2026
	non (n=128)	20	(16.28)	103	(83.72)	5	
Activité physique							
	oui (n=94)	23	(25.27)	68	(74.73)	3	0,1256
	non (n=145)	23	(16.67)	115	(83.33)	7	
Activité professionnelle							
	oui (n= 54)	15	(28.85)	37	(71.15)	2	0,0850
	non (n=185)	31	(17.51)	146	(82.49)	8	
Conduite auto							
	oui (n= 88)	21	(24.71)	64	(75.29)	3	0,1973
	non (n=151)	25	(17.36)	119	(82.64)	7	
Troubles cognitifs							
	oui (n=76)	13	(18.31)	58	(81.69)	5	0,6426
	non (n=163)	33	(20.89)	125	(79.11)	5	
Troubles psychiatriques							
	oui (n=43)	10	(23.26)	33	(76.74)	0	0,5947
	non (n=196)	36	(19.35)	150	(80.65)	10	
Arthrite							
	oui (n=13)	1	(8.33)	11	(91.67)	1	0,4928
	non (n=226)	45	(20.74)	172	(79.26)	9	
Artériopathie							
	oui (n=52)	8	(16.00)	42	(84.00)	2	0,4369
	non (n=187)	38	(21.23)	141	(78.77)	8	
Diabète							
	oui (n=39)	4	(11.11)	32	(88.89)	3	0,1500
	non (n=200)	42	(21.76)	151	(78.24)	7	
Dénutrition (sur 200)							
	sévère (n=62)	9	(16.36)	46	(83.64)	7	0,8831
	modérée (n=72)	14	(19.72)	57	(80.88)	1	
	aucune (n=66)	13	(19.70)	53	(80.30)	0	
Bassin oblique et scoliose							
	oui (n=49)	16	(33.33)	32	(66.67)	1	0,0143*
	non (n=190)	30	(16.57)	151	(83.43)	9	
Déséquilibre orthopédique MI							
	oui (n=72)	17	(23.94)	54	(76.06)	1	0,3458
	non (n=167)	29	(18.35)	129	(81.65)	9	
Fistule périnéale							
	oui (n=25)	8	(33.33)	16	(67.67)	1	0,1059
	non (n=214)	38	(18.54)	167	(81.46)	9	

Tableau 5 : analyse univariée des facteurs associés aux récidives. En gras : $p < 0,2$ repris dans l'analyse multivariée du tableau 4. Données significatives * pour $p < 0,05$

L'âge moyen des patients était significativement moins élevé (43,02 ans ; écart-type 14,77) chez les patients récidivistes que chez les patients non récidivistes (49,58 ans ; écart-type 15,91) avec $p = 0,0127$.

En multivarié, les facteurs analysés potentiellement associés aux récidives étaient ceux dont le p était $< 0,2$ en univarié. On retrouvait à nouveau le bassin oblique et la scoliose

comme facteurs significativement associés aux récurrences. L'âge en revanche ne ressortait plus dans le modèle multivarié. Les résultats sont présentés dans le Tableau 6.

Variable	OR	IC	p-value
Activité physique	1.02	[0.38 ; 2.71]	0.9746
Activité professionnelle	1.06	[0.44 ; 2.53]	0.9031
Age	0.98	[0.95 ; 1.01]	0.1401
Bassin oblique / scoliose	2.28	[1.05 ; 4.92]	0.0372 *
Conduite automobile	1.20	[0.47 ; 3.02]	0.7027
Absence de diabète	1.62	[0.50 ; 5.28]	0.4151
Fistule périnéale	2.08	[0.95 ; 1.01]	0.1433

Tableau 6 : analyse multivariée des facteurs associés à plus de récurrences.

D- Analyses complémentaires

Le taux de transfusion sanguine post opératoire (15% brut) était fortement augmenté en cas d'utilisation des sangsues (69,57% de transfusions après utilisation des sangsues contre 9,91 % de transfusions si pas de sangsues) avec un $p < 0,0001$.

Durées de cicatrisation et d'hospitalisation :

La durée médiane de cicatrisation pour les gestes uniques sur escarre monosite était de 42,50 jours.

La durée médiane de cicatrisation était statistiquement plus longue pour les gestes multiples (simultanés ou successifs) sur escarres multiples : 61,00 jours ($p=0,0075$).

La durée médiane des hospitalisations encadrant un geste unique, était plus courte (105,50 jours) comparée aux durées des hospitalisations pour gestes multiples (212,00 jours, $p < 0,0001$).

Si l'hospitalisation encadrait un seul geste chirurgical mais avec d'autres lésions traitées médicalement en parallèle, la durée médiane d'hospitalisation était de 120 jours (pas de

différence significative avec les hospitalisations pour geste unique sans autre lésion, $p=0,2681$).

La durée médiane des 20 hospitalisations qui ont encadré d'autres gestes (de type urologique, neurochirurgical, ou orthopédique) était de 246,00 jours (moyenne = 302,71 jours, écart-type 190,41).

Age et durée d'hospitalisation/cicatrisation :

La durée médiane d'hospitalisation était plus longue chez les sujets âgés de plus de 65 ans (204,00 jours) comparée aux sujets jeunes <65 ans (129,50 jours), sans significativité ($p=0,2937$). En revanche la durée de cicatrisation était la même : chez les >65 ans, médiane de 42 jours (moyenne=55) contre une médiane de 45 jours (moyenne=69) chez les <65 ans ($p= 0,5030$).

Blessés médullaires :

Dans la population des blessés médullaires ($n=130$ patients pour $n=195$ lambeaux) une analyse univariée complémentaire a été faite. Il n'y avait pas de différence significative sur le taux de récurrences en fonction de la durée d'évolution de la lésion médullaire, du grade AIS, du caractère spastique ou flasque de la lésion, du mode mictionnel.

Concernant le niveau de la lésion, les sujets paraplégiques hauts récidivaient en plus forte proportion (27,18%) contre 19,23 % chez les paraplégiques bas, 5% dans les tétraplégies hautes et moyennes et 20% dans les tétraplégies basses, mais des tests statistiques n'ont pas pu être réalisés du fait du nombre élevé de variables.

Parmi les patients récidivistes, la moyenne était de 1,28 récurrences. On comptait 19 patients multirécidivistes (plus de 2 récurrences) avec un maximum de 5 récurrences pour un seul patient.

Enfin, si 39,2% des blessés médullaires n'étaient pas suivis dans la filière avant l'hospitalisation, seuls 7,2% ne se présentaient pas à leur consultation de suivi multidisciplinaire.

V- Discussion

Le taux de complications majeures entraînant un retard de cicatrisation dans notre série était de 34,3%, ce qui est comparable aux données présentes dans la littérature. Schryvers et al⁽¹⁶⁾ en 2000, rapportaient un total de 78 désunions sur 183 lambeaux musculo-cutanés soit 41,9%, mais ne décrivaient pas les autres complications. D'autres études rapportaient des taux de complications hétérogènes : de 12,6% (Josvay et al⁽¹⁷⁾) 16,6% (Srivastava et al⁽¹⁸⁾), 21% (Biglari et al⁽¹⁹⁾), 28% (Foster et al^(20,21)), 49% (Keys et al⁽²²⁾) et jusqu'à 75,4% (Goodman et al⁽²³⁾).

Les différences observées peuvent être d'une part liées aux disparités de taille d'échantillon mais aussi de définition exacte des complications.

Nous avons décidé dans notre étude de définir des complications majeures, incluant tous les lambeaux ayant eu une ou plusieurs complications qui ont retardé la cicatrisation et donc la remise au fauteuil des patients, critère qui nous semblait être bien représentatif du retentissement clinique de la complication. En effet, les classifications usuelles des complications chirurgicales ne peuvent s'appliquer aux lambeaux musculo-cutanés : par exemple, selon la classification de Clavien (cf Annexe 3), les complications post-opératoires d'un lambeau pour couverture d'escarre seraient quasiment toutes du même grade (I) du moment qu'elles ne mènent pas à une reprise chirurgicale (IIIb). Cette classification est adaptée préférentiellement aux chirurgies digestives, et n'aurait pas reflété les difficultés de cicatrisation ni la perte de temps avant retour au fauteuil et à l'autonomie chez nos patients. Dans la littérature, chaque auteur définit ses types de complications à sa manière ce qui empêche de comparer stricto sensu les taux de complications entre les études. Malgré tout, le taux de complications que nous rapportons semble en accord avec les données fréquemment exposées.

Dans notre série on rappelle que la complication majeure la plus fréquente était la désunion de la cicatrice (80 désunions retardant la cicatrisation), que le taux de reprise chirurgicale était de 9,7% et que la totalité des escarres a pu cicatriser au terme de l'hospitalisation.

Une désunion était toujours associée aux autres complications (hématome, sérome, infection, nécrose). Elle pouvait même être volontairement créée pour permettre l'écoulement de l'hématome ou du sérome, l'évacuation d'une collection surinfectée. Avec l'utilisation de soins locaux, de pansements par thérapie à pression négative, la majorité de nos lambeaux a cicatrisé sans reprise chirurgicale (23 reprises au bloc opératoire seulement = 9,7%).

Au terme de chaque hospitalisation, nous avons obtenu la cicatrisation complète de toutes les escarres opérées (hormis les deux décès précoces), ce qui n'est pas toujours le cas dans la littérature puisque certains auteurs décrivent des taux d'échec de cicatrisation (6% dans l'étude de Goodman et al⁽²³⁾, 6% pour Winter et al⁽²⁴⁾, 20% pour Disa et al⁽²⁵⁾).

Les complications ont été analysées selon le type de lambeau effectué, avec un taux de complications atteignant 51,21% pour le lambeau du tenseur du fascia lata. Ce résultat peut s'expliquer facilement puisque la tension appliquée sur la pointe inférieure de ce lambeau est toujours intense et entraîne donc plus facilement une désunion voire une nécrose partielle. 4 des 5 nécroses étendues ayant nécessité une reprise chirurgicale dans notre série se sont faites sur lambeau de tenseur du fascia lata.

Il faut noter une particularité de notre série pour les escarres ischiatiques : l'absence d'utilisation du lambeau d'ischio-jambiers en première intention (seulement 5 lambeaux d'ischio-jambiers sur 252, avec 4 complications majeures sur les 5 lambeaux). Le lambeau de grand fessier à pédicule inférieur était utilisé en première intention avec un taux de complication plus faible (28,33%).

Les ischio-jambiers n'étaient utilisés qu'en cas d'impossibilité de remobiliser un lambeau de grand fessier inférieur, contrairement à d'autres auteurs qui défendent son utilisation en première intention (Kroll et al 1989⁽²⁶⁾, Rimareix et Lortat-Jacob, 2000⁽²⁷⁾). Le grand fessier est le muscle que nous privilégions pour les escarres ischiatiques du fait du bon matelassage qu'il apporte, du nombre important de re-mobilisations possibles, de l'éviction maximale possible des cicatrices en zones d'appui, de sa facilité de réalisation, notamment avec la technique de rotation-avancement que nous utilisons largement. Foster et Bertheuil^(20,21,28) comparent dans leurs études les résultats des deux techniques (ischio-jambiers versus grand fessier) avec de bons résultats pour les lambeaux de grand fessier.

Les facteurs associés aux complications chirurgicales analysés dans notre étude sont ceux qui sont les plus cités dans la littérature : dénutrition, diabète, artériopathie, infection osseuse...^(2,16,19,22,23,25)

Mais un autre facteur qui nous semblait essentiel était la prise en charge de multiples escarres versus escarre monosite.

Notre étude retrouve une association significative entre un fort taux de complications et la présence de plusieurs escarres chirurgicales ($p=0,0122$), et également un rallongement de la durée d'hospitalisation significative lors de la prise en charge chirurgicale de plusieurs escarres (212,00 jours contre 105,50 jours si escarre chirurgicale unique, $p<0,0001$), de même pour la durée de cicatrisation (61,00 jours contre 42,50 jours, $p=0,0075$).

Ces lésions multiples compliquent le geste chirurgical (parfois jusqu'à l'extrême⁽²⁹⁾) en augmentant la perte de substance à couvrir si la chirurgie de plusieurs lésions se fait en même temps par des doubles lambeaux. Les cicatrices sont donc plus en tension, plus à risque de désunion. De même lorsque plusieurs lambeaux se succèdent dans le temps, la présence de l'autre lésion non encore opérée ne facilite pas les soins en post-opératoire (pansement, positionnement du patient) et peut être considérée comme une porte d'entrée infectieuse supplémentaire.

Le temps d'hospitalisation et d'alitement strict est donc rallongé, induisant plus de difficultés pour les patients lors de la phase de rééducation. Quelques patients de notre série ont des durées d'hospitalisation extrêmes (1350 jours au maximum) lorsque plusieurs escarres étaient prises en charge. A ce stade, la sortie d'hospitalisation elle-même peut s'avérer difficile pour le patient qui s'est désadapté pendant de longs mois à la vie au domicile, d'où l'importance de la phase de réadaptation, des permissions à visée thérapeutique et du suivi rapproché après la sortie.

La durée d'hospitalisation dans notre série peut certes sembler longue (médiane globale de 139,5 jours) mais la spécificité de l'hospitalisation en MPR Neurologique amène de toute façon à des bilans complexes permettant d'analyser toutes les déficiences du patient et de les traiter, ce qui allonge le temps passé à l'hôpital. Ce d'autant que cela permet de récupérer des patients qui étaient sortis de la filière de suivi spécifique que nous proposons (>30%) et qu'il faut parfois prendre en charge dans la foulée le patient pour d'autres chirurgies (urologique, orthopédique, neurochirurgicale...).

L'analyse statistique a également démontré une association significative entre une durée prolongée du drainage aspiratif (au delà de 10 jours) et un taux de complications plus important ($p<0,0001$). Ce résultat est très peu discuté dans la littérature. Giuglea et al⁽³⁰⁾, conseillent de maintenir le drainage tant que chacun donne plus de 10-15 ml par jour, ce qui est également notre méthode. L'interprétation de ce résultat peut se faire dans les deux sens : est-ce parce que les drains sont restés trop longtemps que le lambeau s'est compliqué (en augmentant le risque infectieux par exemple ?) ou bien est-ce parce que le lambeau s'est compliqué (d'un hématome, d'un sérome...) que les drains ont été gardés si

longtemps? L'analyse n'a en revanche pas trouvé de lien significatif entre complications et drains très productifs à J1 (>200ml). En pratique quotidienne, ce résultat peut nous amener à plus de vigilance lorsque le drainage est toujours productif après une semaine : liquide clair ? hémorragique ? Allure du lambeau ? Stigmates biologiques d'infection ?

En revanche dans notre série, les facteurs les plus rapportés dans la littérature comme le diabète, la dénutrition, l'artériopathie, n'ont pas montré d'association significative avec les complications. Seules des tendances étaient présentes sur les analyses univariées (avec $p < 0,2$) pour l'artériopathie et la dénutrition mais n'étaient pas significatives dans les analyses multivariées.

Concernant les récurrences, le taux dans notre étude monte à 20,08%, sur un suivi allant de 1 an à 10,5 ans (4,9 ans en moyenne). Pour une durée de suivi comparable, Keys et al en 2010 retrouvaient un taux de récurrences de 39%, contre 19% pour Kierney et al. Les récurrences peuvent aller de 5,4 à 82% selon les études ^(17,31,32), mais de la même façon que pour les complications, toutes les études ne peuvent être comparées ne serait-ce que par la durée de suivi des patients. De plus, le pic de survenue des récurrences observé dans plusieurs études montre que la période la plus à risque se situe aux alentours des 18 mois suivant le lambeau ^(22,33). La longue durée de suivi dans notre série montre que le taux de 20,08% de récurrences à long terme est plutôt faible.

Concernant les facteurs associés aux récurrences, nous avons mis en évidence que l'âge moyen des patients était significativement moins élevé (43,02 ans ; écart-type 14,77) chez les patients récidivistes que chez les patients non récidivistes (49,58 ans ; écart-type 15,91) avec $p=0,0127$. Les sujets jeunes seraient donc plus à risque de récurrence, ainsi que l'ont montré plusieurs autres études ^(22,25). Une des hypothèses pourrait être la difficulté de compliance au suivi, à l'alitement prolongé en cas de nouvelle rougeur chez les sujets jeunes et plus actifs. Cependant dans notre série l'activité physique et professionnelle, la conduite automobile, n'étaient pas associées de façon significative à une augmentation des récurrences (bien qu'une tendance était observée sur les analyses univariées).

Par ailleurs chez les sujets plus âgés il faut noter une augmentation de la durée d'hospitalisation de 129,5 à 204 jours (mais non significative, $p=0,2937$) selon que les patients avaient moins ou plus de 65 ans. En revanche la durée de cicatrisation est la

même chez les moins ou plus de 65 ans (42 contre 45 jours, $p=0,5030$), ce qui fait penser que la durée d'hospitalisation est probablement rallongée par des difficultés lors de la phase de réadaptation. Une précédente étude réalisée dans notre service mais non publiée retrouvait ces difficultés de prise en charge non pas cutanées mais bien rééducatives chez les patients âgés (Fouasson-Chailloux et al, 2013).

Les autres facteurs associés aux récurrences mis en évidence dans notre étude étaient l'existence d'un bassin oblique et/ou d'une scoliose neurologique ($p=0,0143$ en univarié, $p=0,0372$ en multivarié).

Ce critère est peu étudié dans la littérature et pourtant un des problèmes majeurs chez les patients «multi-récidivistes», qu'il faut prendre en compte dans la prise en charge holistique de nos patients puisque l'hyperappui entraîné par le déséquilibre rachidien se répercute directement sur le risque d'escarre. Chaque fois que cela est possible, selon l'avis des neurochirurgiens, une amélioration de l'assise doit être discutée, par exemple en envisageant la réalisation d'une arthrodèse étendue du rachis avec redressement du bassin afin de limiter les hyperappuis.

Contrairement à ce que nous pensions, nous n'avons pas mis en évidence d'association entre les récurrences d'escarre et les troubles cognitifs ou psychiatriques, les antécédents de lambeau avant l'hospitalisation.

Nous en arrivons aux limites de notre étude, qui sont liées bien sûr à son caractère rétrospectif, avec des données manquantes qui n'ont pas pu être recueillies dans les dossiers, signalées dans les analyses statistiques. Aucune donnée n'a été rajoutée subjectivement, sur la connaissance seule du patient. Seules les données objectives retrouvées dans les dossiers ont été prises en compte, ce qui peut mener à sous-évaluer les patients, notamment sur la dénutrition (beaucoup de données manquantes avant 2008), les troubles psychiatriques ou cognitifs qui sont difficiles à évaluer si l'antécédent n'est pas connu et authentifié par des bilans spécifiques. Le suivi complet de la lésion de nos patients s'effectue systématiquement dans le service de MPR à Nantes, ce qui a permis malgré le caractère rétrospectif de l'étude d'obtenir un suivi longitudinal prolongé. Malgré tout, le recueil de données en rétrospectif peut être source d'erreurs, et limite l'interprétation à des corrélations et facteurs associés, mais ne peut permettre de faire ressortir de vrais facteurs de risque prédictifs.

Enfin, l'étude a été l'occasion de faire le point sur la gestion de l'antibiothérapie péri-opératoire, qui est très différente selon les auteurs. Les études qui l'évaluent sont plutôt anciennes^(34,35). Salzberg⁽³⁶⁾ avait étudié en 1990 par un questionnaire les habitudes de traitement de cinquante centres prenant en charge régulièrement des chirurgies d'escarre. 58 % d'entre eux utilisaient une antibiothérapie pré-opératoire, certains à visée thérapeutique, d'autres en prophylaxie. En post-opératoire 26% des centres l'arrêtaient à 48h, 30.4% à 72h, seulement 4.2% la maintenaient deux semaines. Le choix de l'antibiothérapie était pour 69% à l'époque une céphalosporine, pour 7.2% une association céphalosporine-aminoglycoside, et pour 14% le choix était fonction des cultures microbiologiques. 7% des centres n'utilisaient pas d'antibiothérapie.

Le traité de l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale par Wilk et al en 2000 prône l'utilisation d'un antibiotique à large spectre en prophylaxie pendant 8-10 jours, mais ne parle pas de prélèvements systématiques peropératoires, mais uniquement de prélèvements du pus ou du liquide des drains en cas d'infection clinique. L'équipe d'A. Bouix aux Invalides préfère effectuer des prélèvements per-opératoires systématiques, ainsi qu'envoyer en culture le liquide des drains à J1, J3, J7 minimum afin d'adapter rapidement l'antibiothérapie initiée en post-opératoire immédiat (pour eux association amoxicilline-acide clavulanique et métronidazole) pour une durée variant entre 3-10 jours si l'escarre est simple et 45 jours en cas d'arthrite de hanche. Heym et al⁽³⁷⁾ retrouvent une assez bonne corrélation entre les germes des prélèvements peropératoires et ceux du liquide des drains, mais le problème est qu'une flore polymorphe s'y développe rapidement.

Le choix de ces méthodes ne repose sur aucune étude prospective randomisée. En revanche quelques études ont recensé les principaux germes retrouvés usuellement chez les blessés médullaires, sur l'escarre⁽³⁸⁾ ou lors des chirurgies d'escarre^(13,37,39,40) une prédominance des *Staphylococcus aureus*, sensibles ou non à la méticilline (jusqu'à 50%), puis des enterococci, ainsi que des bacilles Gram négatifs de type *E. coli*, *P. mirabilis* et des germes anaérobies type *Bacteroides* sp.

Dans notre étude, une antibioprofylaxie peropératoire en flash, de type vancomycine +/- tazocilline a été utilisé dans 65% des cas. En post-opératoire notre choix reposait sur la pristinamycine (à visée anti-staphylococcique), pour une durée allant de 21 à 42 jours voire plus si le lambeau se compliquait. Cette méthode n'est pas plus valide que celle des autres études.

Une proposition de gestion de l'antibiothérapie pourrait être :

-en cas de lambeau simple, deux attitudes possibles :

- pas de prélèvements et pas d'antibioprophylaxie.
- ou prélèvements profonds après excision de la lésion et pas d'antibiothérapie probabiliste en attendant les résultats des prélèvements sauf si symptômes infectieux (proposition dans ce cas : vancomycine-tazocilline). Si les prélèvements sont positifs, ne traiter qu'en cas de symptômes infectieux.

-en cas de lambeau avec ostéite sous-jacente macroscopique : après prélèvements, débiter vancomycine et tazocilline puis adapter l'antibiothérapie aux résultats pour une durée de 3 à 6 semaines.

- dans cette situation si les prélèvements sont négatifs, ne pas prolonger au delà de 10 jours l'association vancomycine-tazocilline.

-en cas d'arthrite de hanche : même protocole avec une antibiothérapie de 12 semaines.

Dans tous les cas le choix de l'antibiothérapie adaptée devrait se faire en réunion de concertation pluri-disciplinaire d'infectiologie/bactériologie/orthopédie.

Un prochain travail prospectif pourrait d'une part recenser l'écologie locale par des prélèvements systématiques per-opératoires (les données de la littérature montrent l'absence de corrélation entre les prélèvements d'escarre pré-opératoires et les prélèvements per-opératoires⁽³⁷⁾), ce qui permettrait d'identifier les germes les plus fréquemment présents dans nos services et donc de mieux cibler l'antibioprophylaxie. D'autre part nous pourrions comparer de manière prospective l'utilisation d'une antibioprophylaxie post-opératoire décidée selon cette méthode, versus aucune antibioprophylaxie.

VI- Conclusion

Il existe de nombreuses techniques chirurgicales pour le traitement des escarres pelviennes chez le neuro-lésé par lambeau musculo-cutané. Notre étude fait partie de celles qui ont les meilleurs résultats de la littérature, notamment en terme de récidives.

Le choix du lambeau est celui du chirurgien, cependant aidé par la connaissance approfondie que le médecin de MPR peut avoir de son malade et de ses antécédents cutanés, médicaux, chirurgicaux. L'hospitalisation exclusive dans le service de MPR, qui

dispose d'unités spécifiques dédiées, permet une très bonne connaissance des particularités du patient neuro-lésé à la fois par l'équipe médicale et paramédicale.

La prise en charge de l'escarre dans cette filière médico-chirurgicale permet de recentrer certains patients sur leur suivi médical général⁽⁴¹⁾. L'éducation thérapeutique est un des enjeux et permet de mettre la prévention des escarres au centre de leurs priorités de santé. Le meilleur des traitements reste la prévention, puisqu'il n'y a pas d'escarre sans compression.

«On peut tout mettre sur une escarre, sauf le patient». (*Dr Raymond Vilain*)

VII- Références

1. Chen Y, Devivo MJ, Jackson AB. Pressure ulcer prevalence in people with spinal cord injury: age-period-duration effects. *Arch Phys Med Rehabil.* juin 2005;86(6):1208- 13.
2. Byrne DW, Salzberg CA. Major risk factors for pressure ulcers in the spinal cord disabled: a literature review. *Spinal Cord.* mai 1996;34(5):255- 63.
3. Stroupe K, Manheim L, Evans C, Guihan M, Ho C, Li K, et al. Cost of Treating Pressure Ulcers for Veterans with Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 1 avr 2011;16(4):62- 73.
4. Singh R, Singh R, Rohilla RK, Siwach R, Verma V, Kaur K. Surgery for pressure ulcers improves general health and quality of life in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2010;33(4):396- 400.

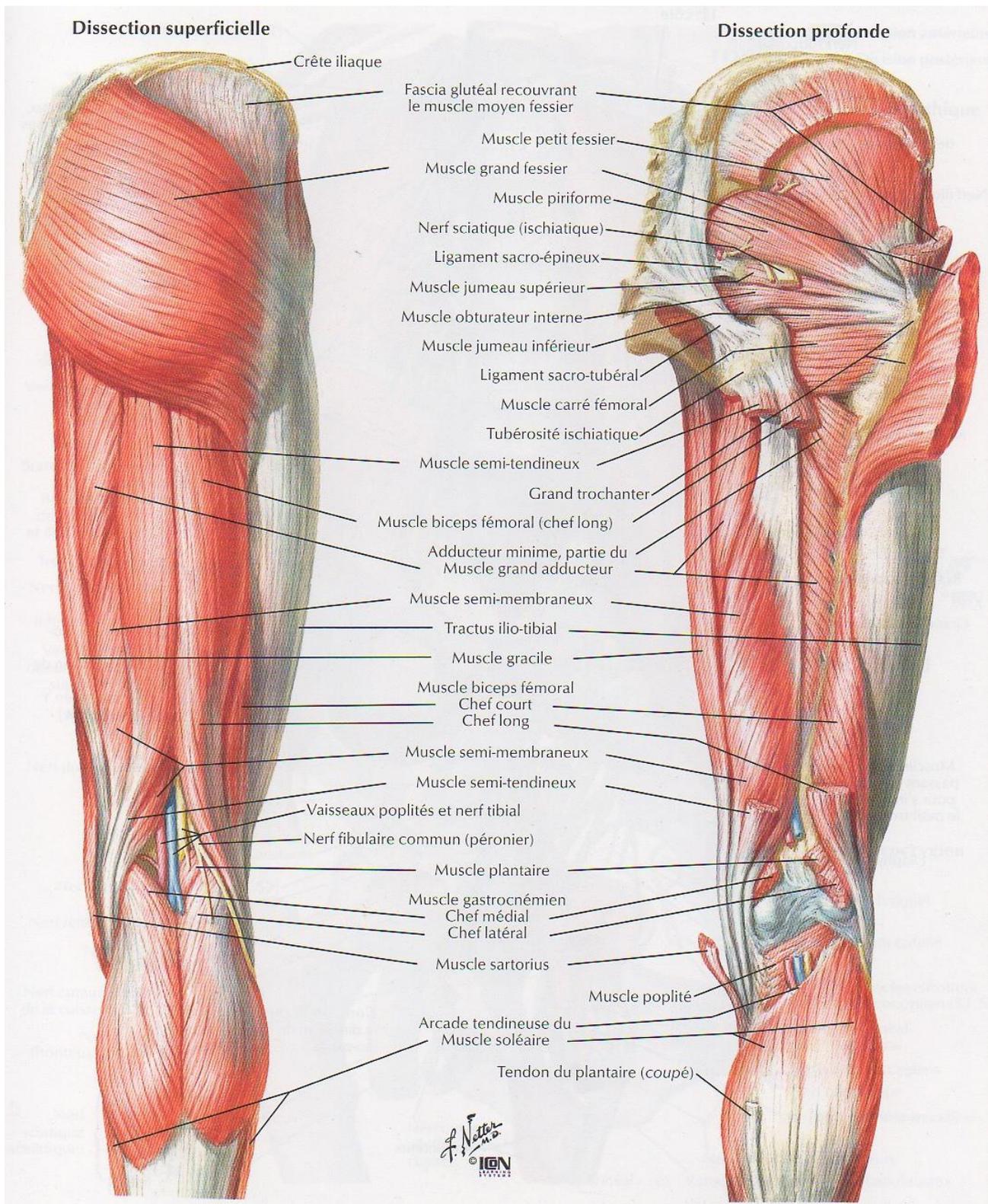
5. Lala D, Dumont FS, Leblond J, Houghton PE, Noreau L. Impact of pressure ulcers on individuals living with a spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2014;95(12):2312- 9.
6. Lewis VL, Bailey MH, Pulawski G, Kind G, Bashoum RW, Hendrix RW. The diagnosis of osteomyelitis in patients with pressure sores. *Plast Reconstr Surg.* févr 1988;81(2):229- 32.
7. Hayashi T, Murazumi M, Mol W, Yamamoto Y. Surgical management of ischial and perineal pressure ulcers with urethrocutaneous fistulae. *J Wound Care.* févr 2006;15(2):55- 7.
8. Rousson B, Verzeaux E, Leriche A, Monnet F. [Urethroplasty using polyglactin mesh in urethral fistula caused by decubitus ulcer of the perineum in spinal cord injuries. Apropos of 7 cases]. *Ann Chir Plast Esthét.* févr 1994;39(1):10- 4.
9. Health Quality Ontario. Management of chronic pressure ulcers: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2009;9(3):1 - 203.
10. Berlemont M, Keromest R. [Dangers of ischiectomy in ulcers in the paraplegic patient. Review of 236 records]. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* 1987;73(8):656- 64.
11. Culkin DJ, Wheeler JS, Chintam R, Lopez E, Nemchausky BA. Perineal urethrocutaneous fistula complicating ischiectomy. *J Urol.* avr 1988;139(4):811 - 2.
12. Mathes SJ, Nahai F. Classification of the vascular anatomy of muscles: experimental and clinical correlation. *Plast Reconstr Surg.* févr 1981;67(2):177 - 87.
13. Le Fort M, Rome-Saulnier J, Lejeune F, Bellier-Waast F, Touchais S, Kieny P, et al. Sepsis of the hip due to pressure sore in spinal cord injured patients: advocacy for a one-stage surgical procedure. *Spinal Cord.* 4 nov 2014;
14. Bejany DE, Chao R, Perito PE, Politano VA. Continent urinary diversion and diverting colostomy in the therapy of non-healing pressure sores in paraplegic patients. *Paraplegia.* avr 1993;31(4):242- 8.
15. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (Revised 2011). *J Spinal Cord Med.* nov 2011;34(6):535- 46.
16. Schryvers OI, Stranc MF, Nance PW. Surgical treatment of pressure ulcers: 20-year experience. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2000;81(12):1556- 62.
17. Jósvay J, Donáth A, Kertész G, Klauber A. [Surgical treatment of decubitus ulcers of the pelvic area in patients with spinal cord injury]. *Ideggyógy Szle.* 20 janv 2003;56(1-2):58- 62.
18. Srivastava A, Gupta A, Taly AB, Murali T. Surgical management of pressure ulcers during inpatient neurologic rehabilitation: outcomes for patients with spinal cord disease. *J Spinal Cord Med.* 2009;32(2):125- 31.

19. Biglari B, Büchler A, Reitzel T, Swing T, Gerner HJ, Ferbert T, et al. A retrospective study on flap complications after pressure ulcer surgery in spinal cord-injured patients. *Spinal Cord*. janv 2014;52(1):80- 3.
20. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY. Ischial pressure sore coverage: a rationale for flap selection. *Br J Plast Surg*. juill 1997;50(5):374- 9.
21. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY, Young D, Eshima I. Flap selection as a determinant of success in pressure sore coverage. *Arch Surg Chic Ill* 1960. août 1997;132(8):868- 73.
22. Keys KA, Daniali LN, Warner KJ, Mathes DW. Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers. *Plast Reconstr Surg*. juin 2010;125(6):1725- 34.
23. Goodman CM, Cohen V, Armenta A, Thornby J, Netscher DT. Evaluation of results and treatment variables for pressure ulcers in 48 veteran spinal cord-injured patients. *Ann Plast Surg*. juin 1999;42(6):665- 72.
24. Winter E, Müller JE, Bilow H, Eggstein A, Höntzsch D, Weller S. [Indications, technique and results of muscle flaps in decubitus ulcers of the pelvic region in paraplegic patients]. *Aktuelle Traumatol*. oct 1994;24(6):222- 7.
25. Disa JJ, Carlton JM, Goldberg NH. Efficacy of operative cure in pressure sore patients. *Plast Reconstr Surg*. févr 1992;89(2):272- 8.
26. Kroll SS, Hamilton S. Multiple and repetitive uses of the extended hamstring V-Y myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*. août 1989;84(2):296- 302.
27. Rimareix F, Lortat-Jacob A. [Comparative study of 2 surgical techniques in the treatment of ischial pressure ulcers in paraplegic patients. Retrospective study of 90 cases]. *Ann Chir Plast Esthét*. déc 2000;45(6):589- 96.
28. Bertheuil N, Aillet S, Heusse J-L, Tawfik M, Campillo-Gimenez B, Watier E. Ischial pressure ulcers: long-term outcome of 2 surgical techniques. *Ann Plast Surg*. déc 2014;73(6):686- 91.
29. André A, Crouzet C, De Boissezon X, Grolleau J-L. [Thigh and leg musculocutaneous island flap for giant bilateral trochanteric and perineal pressure sores coverage: Extreme treatment in spinal cord injury]. *Ann Chir Plast Esthét*. juin 2015;60(3):226- 30.
30. Giuglea C, Marinescu S, Florescu IP, Jecan C. Pressure sores--a constant problem for plegic patients and a permanent challenge for plastic surgery. *J Med Life*. juin 2010;3(2):149- 53.
31. Coşkunfirat OK, Ozgentaş HE. Gluteal perforator flaps for coverage of pressure sores at various locations. *Plast Reconstr Surg*. juin 2004;113(7):2012- 7; discussion 2018- 9.
32. Evans GR, Dufresne CR, Manson PN. Surgical correction of pressure ulcers in an urban center: is it efficacious? *Adv Wound Care J Prev Heal*. janv 1994;7(1):40- 6.

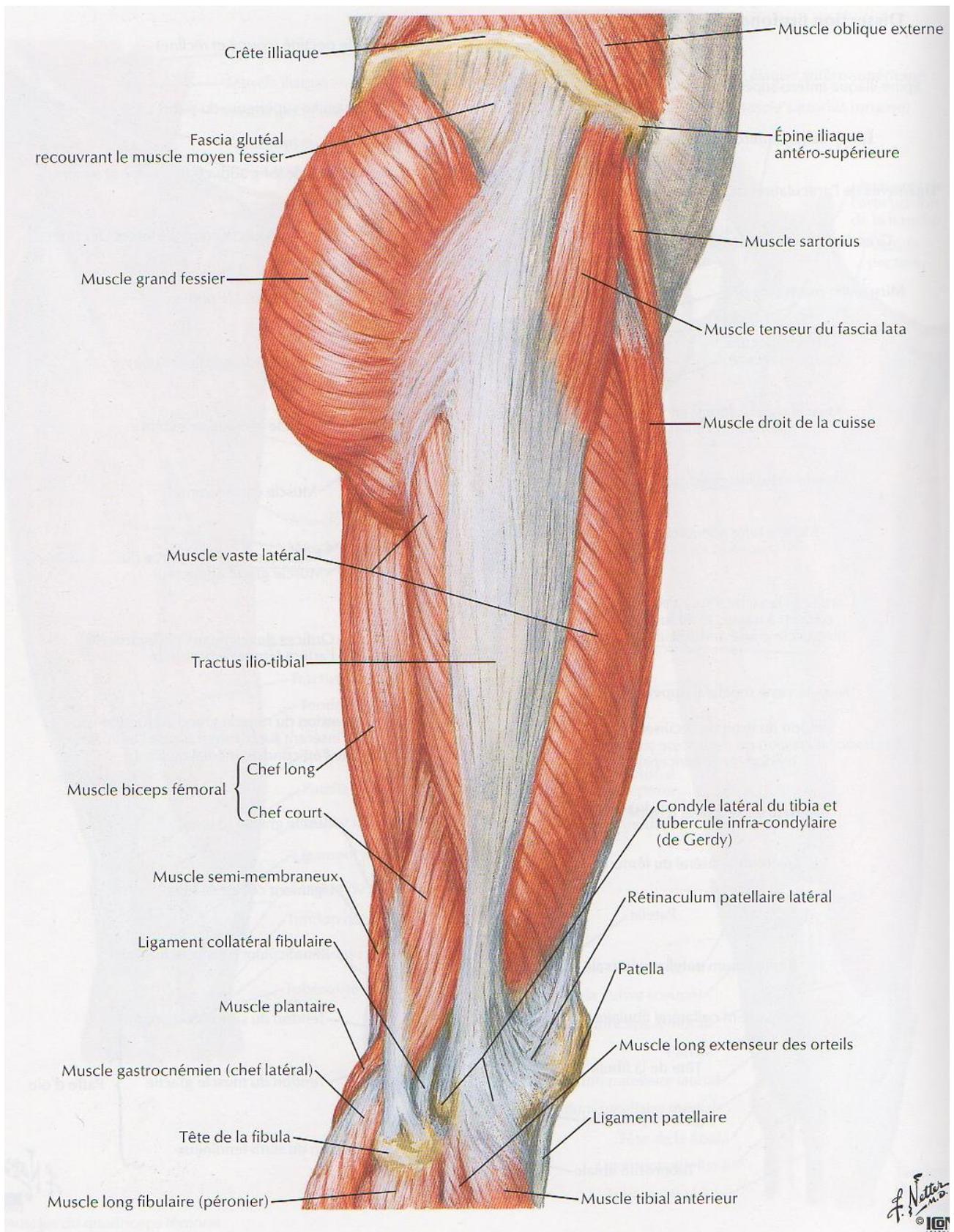
33. Tavakoli K, Rutkowski S, Cope C, Hassall M, Barnett R, Richards M, et al. Recurrence rates of ischial sores in para- and tetraplegics treated with hamstring flaps: an 8-year study. *Br J Plast Surg.* sept 1999;52(6):476- 9.
34. Garg M, Rubayi S, Montgomerie JZ. Postoperative wound infections following myocutaneous flap surgery in spinal injury patients. *Paraplegia.* oct 1992;30(10):734- 9.
35. Deloach ED, DiBenedetto RJ, Womble L, Gilley JD. The treatment of osteomyelitis underlying pressure ulcers. *Decubitus.* nov 1992;5(6):32- 41.
36. Salzberg CA, Gray BC, Petro JA, Salisbury RE. The perioperative antimicrobial management of pressure ulcers. *Decubitus.* mai 1990;3(2):24- 6.
37. Heym B, Rimareix F, Lortat-Jacob A, Nicolas-Chanoine M-H. Bacteriological investigation of infected pressure ulcers in spinal cord-injured patients and impact on antibiotic therapy. *Spinal Cord.* 2004;42(4):230- 4.
38. Galpin JE, Chow AW, Bayer AS, Guze LB. Sepsis associated with decubitus ulcers. *Am J Med.* sept 1976;61(3):346- 50.
39. Sapico FL, Ginunas VJ, Thornhill-Joynes M, Canawati HN, Capen DA, Klein NE, et al. Quantitative microbiology of pressure sores in different stages of healing. *Diagn Microbiol Infect Dis.* mai 1986;5(1):31- 8.
40. Mylotte JM, Kahler L, Graham R, Young L, Goodnough S. Prospective surveillance for antibiotic-resistant organisms in patients with spinal cord injury admitted to an acute rehabilitation unit. *Am J Infect Control.* août 2000;28(4):291- 7.
41. Ghaisas S, Pyatak EA, Blanche E, Blanchard J, Clark F. Lifestyle Changes and Pressure Ulcer Prevention in Adults With Spinal Cord Injury in the Pressure Ulcer Prevention Study Lifestyle Intervention. *Am J Occup Ther.* 2015;69(1):6901290020p1- 6901290020p10.

VIII- Annexes

1) Planche 1 : Anatomie des muscles de la hanche et de la cuisse en vue postérieure selon Franck H. Netter.



2) Planche 2 : Anatomie des muscles de la hanche et de la cuisse en vue latérale selon Franck H. Netter



3) Classification de Clavien

Grade	Définition
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.
IIIa	Sans anesthésie générale
IIIb	Sous anesthésie générale
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs
IVa	Défaillance d'un organe
IVb	Défaillance multi-viscérale
Grade V	Décès

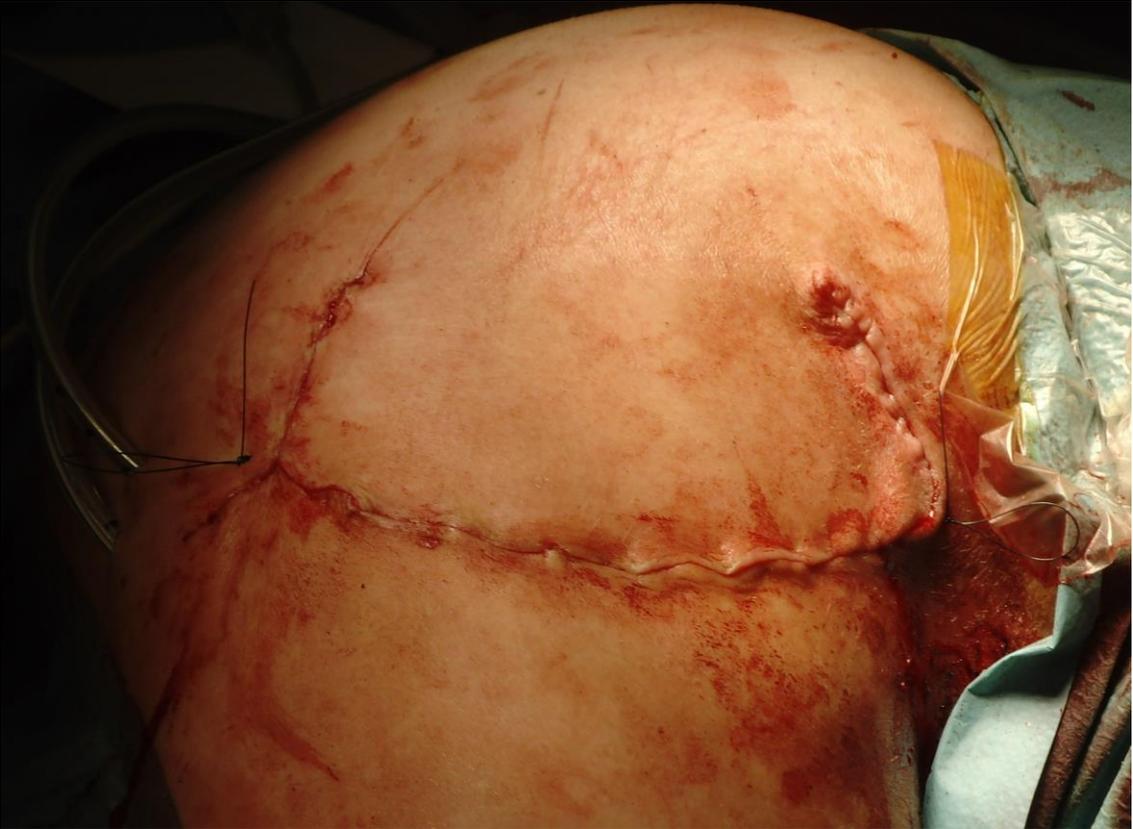
Exemples :

Font partie du grade I : Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient

Font partie du grade II : Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion

Font partie du grade IIIb : Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause

4) Lambeau musculo-cutané d'avancement-rotation inférieure de grand fessier



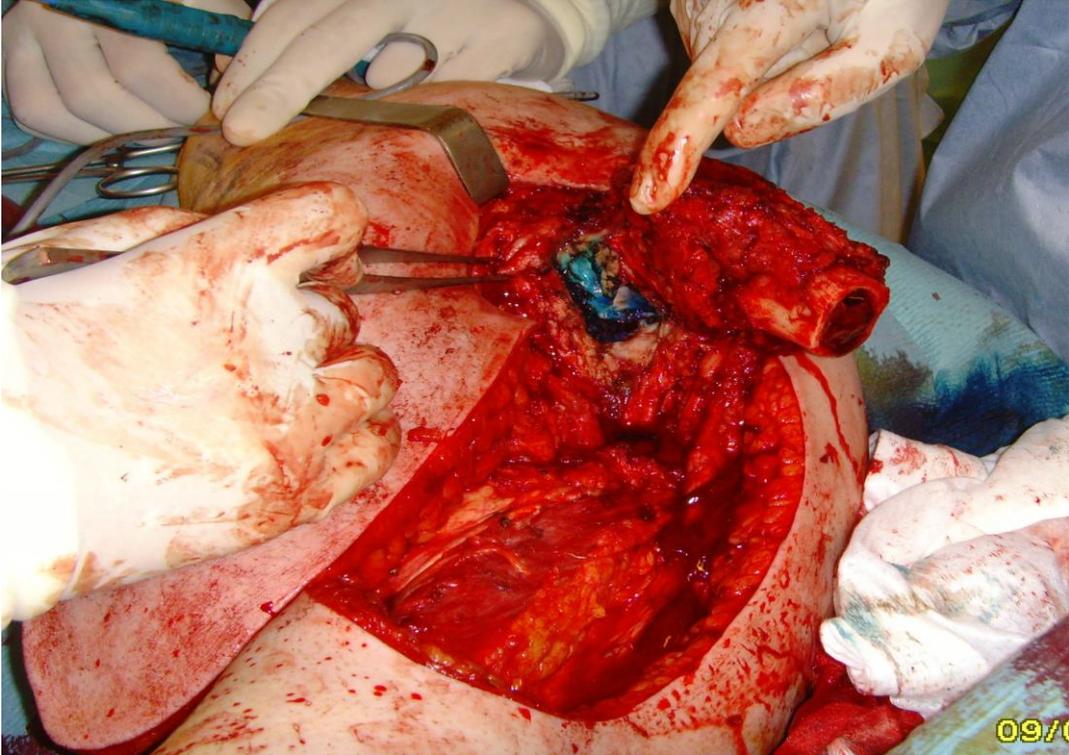
5) Lambeau musculo-cutané d'avancement des ischio-jambiers.

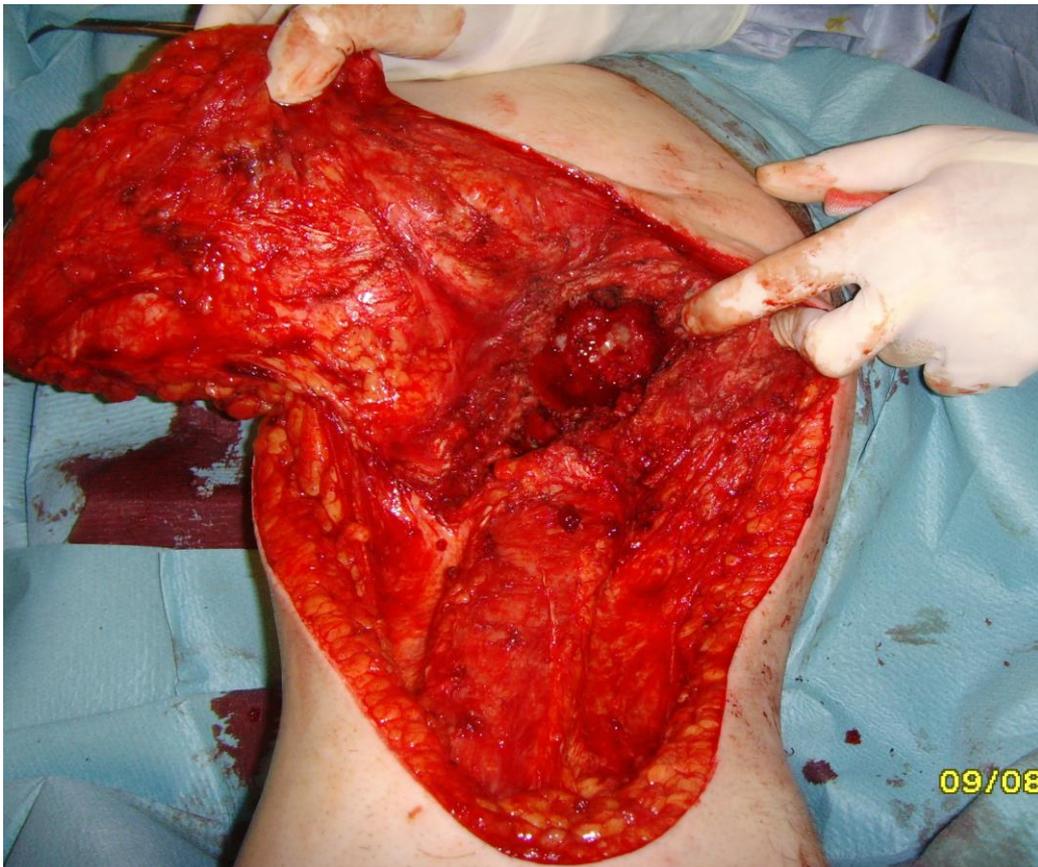
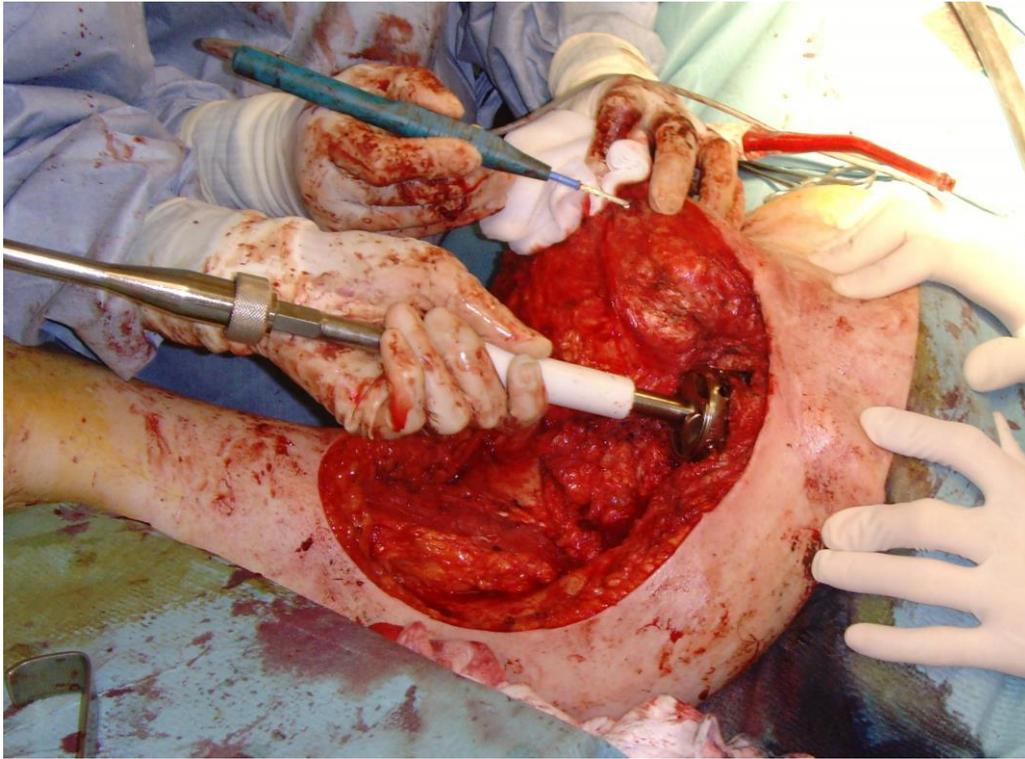


6) Lambeau musculo-cutané de tenseur du fascia lata et son résultat après cicatrisation.



7) Prise en charge de l'arthrite de hanche par résection tête-col





8) Exemple de lambeau scrotal



Vu, le Président du jury,
(tampon et signature)

Vu, le Directeur de thèse,
(tampon et signature)

Vu, le Doyen de la Faculté,
(tampon et signature)

Titre de thèse : La filière médico-chirurgicale des escarres chez le neuro-lésé : l'expérience du CHU de Nantes de 2004 à 2014.

RÉSUMÉ

La prise en charge des escarres chez les patients neuro-lésés au CHU de Nantes s'est organisée depuis trente ans en une filière de soin médico-chirurgicale. L'objectif de cette étude rétrospective monocentrique était d'analyser les dix dernières années de prise en charge. 126 hommes et 40 femmes (n=166) ont été opérés de 252 lambeaux sur 239 chirurgies. Il s'agissait principalement de blessés médullaires (78,3%). On comptait 67% de lésions ischiatiques, 20% de lésions sacrées et 12% de lésions trochantériennes. Les lambeaux les plus utilisés étaient celui de grand fessier (75,3%) pour les lésions ischiatiques et sacrées, puis le tenseur du fascia lata (16,2%) pour les lésions trochantériennes. Le taux de complications retardant la remise au fauteuil théorique à six semaines était de 34,5%. Les facteurs associés aux complications étaient la présence de plusieurs escarres chirurgicales et la durée du drainage supérieure à 10 jours. Le taux de récurrence était de 20,04%. Les facteurs associés aux récurrences étaient le jeune âge, l'existence d'une scoliose et d'un bassin oblique.

MOTS-CLÉS

lésion médullaire, escarre, lambeau musculo-cutané, complications, récurrences.